Leica CM3050 S

Criostato

CE

Manual de Instruções

Criostato Leica CM3050 S
Português V1.5 – 03/2010
Mantenha este manual sempre perto do aparelho.
Leia cuidadosamente antes de operar o aparelho.

As informações, dados numéricos, observações e julgamentos de valores incluídos neste manual representam o estado-da-arte do conhecimento científico e da tecnologia moderna conforme os compreendemos, seguindo investigação rigorosa neste campo. Nós não temos a obrigação de atualizar o presente manual periodicamente e de forma contínua, de acordo com os desenvolvimentos técnicos mais recentes, nem de fornecer cópias adicionais, atualizações etc. deste manual a nossos clientes.

Nós negamos a responsabilidade por declarações, desenhos, ilustrações técnicas etc. errôneos incluídos neste manual até onde for admissível, de acordo com o sistema legal nacional aplicável em cada caso individual. Em particular, nenhuma responsabilidade será aceita por qualquer perda financeira ou dano conseqüencial causado por ou relacionado a conformidade com as declarações ou com outras informações neste manual.

Declarações, desenhos, ilustrações e outras informações em relação ao conteúdo ou a detalhes técnicos do presente manual não deverão ser considerados como características garantidas de nossos produtos. Estas são determinadas apenas pelas disposições do contrato estabelecido entre nós mesmos e nossos clientes.

A Leica se reserva o direito de alterar especificações técnicas, assim como processos de fabricação, sem aviso prévio. Somente desta forma é possível aperfeiçoar continuamente a tecnologia e as técnicas de fabricação utilizadas em nossos produtos.

Para obter o número de série e o ano de fabricação do aparelho, por favor, consulte a placa de identificação na parte traseira do aparelho.

Leica Biosystems Nussloch GmbH

Publicado por:

Leica Biosystems Nussloch GmbH
Heidelberger Str. 17-19
D-69226 Nussloch
Alemanha
Telefone: +49 62 24 143-0
Fax: +49 62 24 143-268
Internet: http://www.leica-microsystems.com

Conteúdo

Os capítulos do manual de instruções do criostato Leica CM3050 S:

Capítulo 1 **Estrutura deste manual**:
- Índice
- Informações importantes neste manual

Capítulo 2 **Segurança**
- Leia este capítulo antes de operar o aparelho!

Capítulo 3 **Instalação**
- Desembalagem e instalação
- Remessa padrão, informações sobre acessórios

Capítulo 4 **Características do Aparelho**
- Visão geral
- Dados técnicos

Capítulo 5 **Operação**
- Controles
- Instalação, utilização diária e paralisação

Capítulo 6 **Solução de Problemas e Conselhos de Aplicações**
- Erros de operação
- Mensagens de erro do display
- Diagrama de referência de temperatura

Capítulo 7 **Desinfecção, Limpeza e Manutenção**

Capítulo 8 **Garantia e Serviço**

Apêndice **Ajuste eletro-hidráulico de altura Informações sobre pedidos - acessórios**

1.1 Símbolos usados neste manual e seus significados

Advertências
aparecem em uma caixa cinza e são marcadas por um triângulo de advertências .

Avisos,
isto é, informações importantes para o usuário aparecem em uma caixa cinza e são marcadas por um símbolo de informação .

(5)
(Fig.5) **Figuras entre parêntesis se referem a números de itens em desenhos ou aos próprios desenhos.**

Tipo de aparelho:

Todas as informações fornecidas neste manual de instruções se aplicam somente ao tipo de aparelho indicado na página de título.

Uma placa indicando o número de série do aparelho está fixada na parte traseira do aparelho.

Informações exigidas para todas as perguntas:

Para quaisquer perguntas, por favor, especifique:
- Tipo do aparelho
- No. de série

Geral

Este manual de instruções inclui instruções e informações importantes relacionadas à segurança de operação e à manutenção do aparelho.

O manual de instruções é uma parte importante do produto. Ele deve ser lido cuidadosamente antes de se utilizar pela primeira vez o aparelho e deve ser sempre mantido com ele.

Se forem impostas exigências adicionais que ultrapassem o escopo deste manual, por regulamentos e/ou leis sobre prevenção de acidentes e proteção ambiental no país de operação, devem ser acrescentadas a este manual instruções apropriadas para adequação a tais exigências.

Leia este manual de instruções cuidadosamente antes de tentar utilizar ou operar o aparelho.

Por favor, preste atenção especial ao capítulo 2 (características de segurança, instruções de segurança). - Por favor, leia estas informações, mesmo que você esteja familiarizado com a operação e a utilização de outros produtos Leica.

1.2 Designação de uso

O Leica CM3050 S é um criostato poderoso tanto para aplicações de rotina como de pesquisa em biologia, medicina e indústria.

O aparelho foi projetado para corte e congelamento rápido de amostras de tecidos.

Ele não foi projetado para armazenamento de materiais de tecidos sem assistência.

O aparelho só pode ser operado dentro do escopo de seu uso pretendido, conforme descrito acima, e pelas instruções fornecidas neste manual.

Qualquer utilização do aparelho diferente de sua designação de uso é considerada imprópria.

1.3 Qualificação de pessoal

O Leica CM3050 S só poderá ser operado por pessoal de laboratório treinado.

Todo o pessoal de laboratório designado para operar o aparelho deve ler cuidadosamente este manual de instruções antes de começar a trabalhar com o aparelho.

2.1 Informações gerais sobre projeto e manuseio seguro do aparelho

Este aparelho foi fabricado e testado de acordo com os seguintes regulamentos de segurança de medidas, controle, regulagem elétricos e equipamentos de laboratório.

Para informações atuais sobre os padrões aplicáveis, consulte a declaração de conformidade da CE em nosso site na Internet:

www.leica-microsystems.com

Para manter essa condição e garantir o funcionamento seguro, o operador deve observar as instruções e advertências contidas neste manual de instruções.

2.2 Dispositivos de segurança integrados

O aparelho está equipado com os seguintes dispositivos de segurança:

- Trava de manivela
- Centralização do cabo da manivela
- Função de parada de emergência (apenas para aparelhos com motor de seccionamento)
- Prendedor de navalha equipado com proteção de navalha

Os dispositivos de segurança instalados pelo fabricante do aparelho constituem apenas a base da prevenção de acidentes.

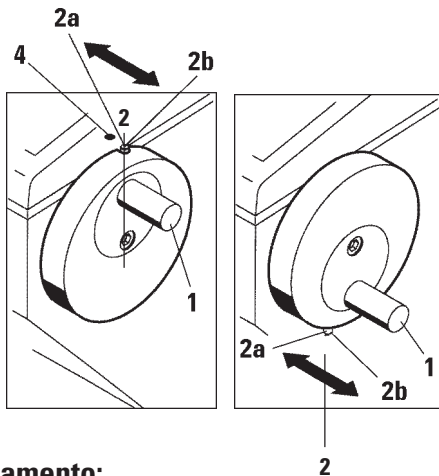
Principalmente responsável pela operação livre de acidentes é, acima de tudo, a instituição que possui o aparelho e também o pessoal designado que opera, faz serviços ou reparos no aparelho.

2.2.1 Travamento da manivela

Sempre cubra o fio de corte com a proteção de navalha e trave a manivela:

- **Antes de fazer qualquer trabalho na navalha e/ou na amostras.**
- **Antes de trocar amostras.**
- **Durante intervalos de trabalho.**

A manivela pode ser travada em 2 posições:

- com o cabo na posição mais alta (esquerda),
- com o cabo na posição mais baixa (direita).

Travamento:

- Gire a manivela, até que o cabo (**1**) esteja na posição mais alta ou mais baixa.
- Para travar, pressione o pino (**2**) para a direita até a posição (**2b**).

  --> A posição superior de travamento para o pino (**2**) está marcada por um ponto preto (**4**).

Aparelhos com motor de seccionamento:

O motor de seccionamento agora está bloqueado.

Todos os aparelhos:

A mensagem 'LOCKED' [TRAVADA] no display do painel de controle 1 indica que a manivela foi travada:

r	T	-	3	0	°	C			O	T	-	3	5	°	C
					L	O	C	K	E	D					

Para destravar:

- Para destravar, pressione o pino de travamento (2) para a esquerda até a posição (2a).
- A indicação do display 'LOCKED' desaparece.

Aparelhos com motor de seccionamento:

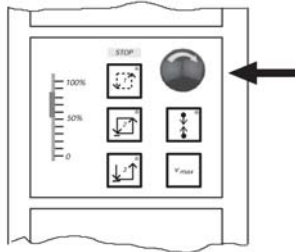
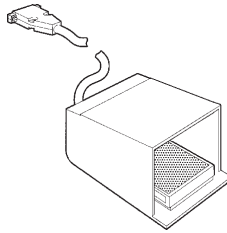
O motor de seccionamento pode ser ativado novamente agora.

2.2.2 Centralização do cabo da manivela

Durante o seccionamento motorizado, sempre centralize o cabo da manivela por razões de segurança!

- Para centralizar o cabo (**1**), puxe para fora e gire para o centro da manivela.
- Quando for liberado, o cabo trava na posição.

2.2.3 Função de parada de emergência (apenas aparelhos com motor de seccionamento)

A parada de emergência é ativada através do botão vermelho de parada de emergência no painel de controle 2 ou através do comutador a pedal

Ativação da função de parada de emergência

- Pressione o botão de parada de emergência ou pise no comutador a pedal com força.

  --> STOP STOP (vermelho) se ilumina.

Assim que a função de parada de emergência for ativada, o motor de seccionamento para.

Desativação da parada de emergência

- Para desativar, gire o botão de parada de emergência na direção da seta.

Se a função de parada de emergência foi ativada através do comutador a pedal, não é necessário destravar (a função é destravada assim que o comutador a pedal for liberado).

2.2.4 Proteção de navalha

Todos os prendedores de navalha são equipados com uma proteção de navalha (--> consulte manuais de instruções separados sobre prendedores de navalha).

Sempre cubra o fio de corte com a proteção de navalha:
- **Antes de fazer qualquer trabalho na navalha e/ou na amostra.**
- **Antes de trocar amostras.**
- **Durante intervalos de trabalho.**

2.3 Instruções de segurança: manuseio e operação do aparelho

2.3.1 Transporte

- Para evitar sérios danos ao aparelho, ativando-o enquanto o óleo do compressor estiver deslocado de sua posição normal:
  - Não incline o aparelho, transporte somente em posição vertical.
  - Após o transporte, espere por pelo menos 4 horas antes de ligar o aparelho.
    --> O óleo do compressor pode ter se deslocado durante o transporte e precisa se assentar em sua posição original que o aparelho seja ligado. Caso contrário, o aparelho pode ser seriamente danificado.

2.3.2 Requisitos de localização

- Não opere o aparelho em lugares com perigo de explosão.
- Para garantir o funcionamento adequado do aparelho, mantenha uma distância mínima de 10 cm entre as paredes e/ou mobiliário e todos os lados do aparelho!

2.3.3 Conexões elétricas

- Não use cabos de extensão para conectar o aparelho ao cabo principal.
  --> Perigo de incêndio!
  --> Defeitos no aparelho causados por queda de tensão.
- Durante a fase de inicialização do compressor, a tensão nominal não deve cair abaixo dos valores especificados no capítulo 4.2 'Dados técnicos'!
  --> O compressor precisa de uma corrente de inicialização entre 25 e 35 A (consulte o capítulo 4.2 'Dados técnicos')
- Garanta um fornecimento de corrente uniforme, de acordo com as especificações.
  --> O fornecimento de energia elétrica fora das especificações danifica o aparelho.
  - Portanto, faça com que as instalações elétricas no local sejam examinadas por um profissional treinado e certifique-se de que sejam instaladas atualizações necessárias!
  - Proteja o circuito através de um fusível próprio!
  - Não conecte outros consumidores no mesmo circuito.
  - Antes de conectar o aparelho ao cabo principal, certifique-se de que o fornecimento de energia elétrica em seu laboratório corresponde aos valores indicados na placa de identificação do aparelho (situada na parte traseira do aparelho)!

2.3.4 Manuseio de navalhas / lâminas do micrótomo

- Perigo!
  --> Navalhas de micrótomo e lâminas descartáveis possuem fios de corte extremamente afiados e podem causar ferimentos graves. Portanto:
  - Manuseie navalhas / lâminas com extremo cuidado.
  - Nunca deixe navalhas / lâminas em lugares desprotegidos!
  - Nunca coloque uma navalha, não importa aonde, com o fio de corte virado para cima.
  - Nunca tente pegar uma navalha caindo.
  - Sempre introduza a amostra antes de inserir a navalha.

2.3.5 Proteção de navalha/ trava de manivela

- Sempre cubra o fio de corte com a proteção de navalha e trave a manivela:
  - Antes de fazer qualquer trabalho na navalha e / ou na amostra.
  - Antes de trocar amostras.
  - Durante intervalos de trabalho.

2.3.6 Seccionamento motorizado

- Não interrompa o seccionamento / aparagem através do ajuste do potenciômetro deslizante para velocidade zero!
  --> Isto não desliga realmente a função de seccionamento - ele apenas opera em velocidade '0'.
  Se o potenciômetro deslizante for movido acidentalmente, o aparelho reiniciará o seccionamento imediatamente (risco de ferimentos)!
- Durante o seccionamento motorizado, sempre centralize o cabo da manivela!

2.3.7 Descongelamento / manuseio de tecidos congelados

- Nunca deixe amostras sem assistência na câmara criostática durante um período de tempo prolongado!
  --> Em caso de falha de energia ou do aparelho, ou durante o ciclo de descongelamento automático, materiais de tecidos podem ser destruídos.
- Durante o ciclo de descongelamento, a câmara criostática é parcialmente aquecida. - Portanto:
  - Remova amostras sensíveis da câmara antes do descongelamento.
  - Se o descongelamento automático for programado para acontecer durante a noite, lembre-se de remover todas as amostras da câmara criostática antes de deixar o trabalho.

2.3.8 Peças do aparelho e acessórios congelados

- Contato prolongado da pele exposta a superfícies congeladas do aparelho ou a acessórios congelados (discos para amostras, prendedores de navalha, prateleiras, etc.) podem causar congelamento de partes do corpo.
  - Use luvas de proteção.

2.3.9 Materiais infecciosos / radioativos

- Perigo!
  Tome cuidado quando trabalhar com amostras potencialmente infecciosas:
  -->Risco de infecção!
- Quando trabalhar com amostras potencialmente infecciosas / radioativas:
  - Use vestuário de proteção (luvas, botas de proteção, máscara, avental), de acordo com regulamentos de segurança contra radiação e/ou regulamentos internos sobre manuseio de materiais infecciosos / radioativos.
- Quando trabalhar com amostras radioativas:
  - Cumpra os regulamentos de segurança contra radiação aplicáveis!
  - Descarte resíduos de amostras radioativas de acordo com regulamentos aplicáveis.

2.3.10 Desinfecção e limpeza

- Antes da desinfecção, desligue o aparelho e desconecte-o do cabo principal.
- Para a remoção do micrótomo da câmara criostática, consulte o capítulo 2.3.11 'Remoção do micrótomo'.
- Para a desinfecção, use equipamento de proteção: luvas, máscara, avental, etc.!
- Para a desinfecção, use somente desinfetantes à base de álcool!
- Não use solventes (xileno, acetona, etc.) para limpeza ou desinfecção!
- Não pulverize desinfetantes no evaporador!

  --> Risco de formação de gelo!
- Perigo de explosão quando se trabalha com álcool: Certifique-se de que o local esteja ventilado corretamente!
- Quando usar desinfetantes e detergentes, cumpra todas as instruções de segurança fornecidas pelo fabricante do produto!
- Descarte líquidos não aproveitados de desinfecção/ limpeza assim como resíduos de cortes de acordo com regulamentos aplicáveis sobre descarte de resíduos de categoria especial!
- Acessórios desinfetados devem estar totalmente secos quando forem introduzidos novamente na câmara!

  --> Risco de formação de gelo!
- Certifique-se de que a câmara esteja completamente seca antes de ligar novamente o aparelho:

  --> Perigo de explosão por vapores de álcool!
  --> Risco de formação de gelo!

2.3.11 Remoção / reinstalação do micrótomo

- Antes de remover o micrótomo:
  - Desligue o aparelho.
  - Desligue do cabo principal.
  - Coloque o cabo da manivela na posição mais baixa e trave.
    --> Quando remover o micrótomo, o cabeçote da amostra deve estar sempre travado na posição mais baixa. Caso contrário, a parte superior da tampa da fenda poderia ser dobrada e conseqüentemente danificada!

- Quando remover o micrótomo:
  - Use luvas quando remover o micrótomo enquanto ele ainda estiver congelado.
    --> Risco de congelamento de partes do corpo!
  - Em aparelhos com resfriamento de amostras: não entorte o tubo de refrigeração! Se for entortado, ele pode quebrar, fazendo com que escape refrigerador extremamente frio.
    --> Risco de congelamento de partes do corpo!

- Antes de reinstalar o micrótomo:
  - O micrótomo deve estar completamente seco.
    --> A umidade no interior do micrótomo congela e causa defeitos e/ou danos no micrótomo.
  - Todos os acessórios/ferramentas removidos da câmara criostática devem estar totalmente secos antes serem colocados de volta na câmara!
    --> Risco de formação de gelo!

2.3.12 Mensagem do display 'Dry microtome' [Secar micrótomo]

- Se a mensagem de erro 'Dry Microtome' for exibida no painel de controle 1, ocorreu o seguinte:
  - A refrigeração da câmara criostática foi interrompida por um longo período de tempo (por exemplo, falha de energia), fazendo com que a temperatura da câmara suba para dígitos positivos.
  - Se esta mensagem aparecer, não ligue o aparelho; remova o micrótomo da câmara, desinfete-o, se necessário, e seque-o totalmente antes de reinstalá-lo na câmara (consulte os capítulos 7.1 a 7.5).

2.3.13 Manutenção

- Somente os engenheiros de serviço técnico autorizados pela Leica podem acessar os componentes internos do aparelho para serviço de manutenção e conserto.
- A lâmpada de luz fluorescente (iluminação da câmara), pode ser substituída pelo usuário, a não ser que esteja quebrada ou lascada:
  - Desligue a chave do cabo principal!
  - Desligue o aparelho do cabo principal!
  - Se a lâmpada estiver quebrada ou lascada: Ela deve ser substituída pelo Serviço Técnico da Leica!
    --> Risco de ferimento!
- Use apenas as lâmpadas de substituição que correspondem às especificações técnicas (consulte o capítulo 4.2 'Dados técnicos').

3.1 Requisitos de localização

Certifique-se de ler e seguir todas as instruções de segurança no capítulo 2.3.2 'Requisitos de localização'!

3.1.1 Requisitos gerais de localização

- Sem luz do sol direta.
- Fornecimento de energia elétrica dentro da distância (comprimento do cabo de força = aprox. 4 m - não use cabos de extensão!).
- Sem correntes de ar (causadas por ar-condicionado, etc.).
- Superfície do piso plana.
- Piso praticamente sem vibração.
- Manivela com acesso fácil.
- Temperatura da sala constantemente abaixo de +22 °C.
- Umidade relativa do ar máxima de 60 %.

Alta temperatura ambiente e/ou alta umidade do ar afetam negativamente o desempenho de refrigeração do aparelho!

3.1.2 Conexões elétricas

Certifique-se de ler e seguir todas as instruções de segurança no capítulo 2.3.3 'Conexões elétricas'!

3.2 Desembalagem e instalação

As instruções de desembalagem estão localizadas sempre em um envelope protetor transparente no lado externo da caixa de transporte do aparelho.

Certifique-se de ler e seguir todas as instruções de segurança fornecidas no capítulo 2.3.1 'Transporte' e nas instruções de desembalagem!

3.2.1 Reembalagem

Recomendamos que sejam mantidas a caixa de transporte original e as instruções de desembalagem do Leica CM3050 S.

Para a reembalagem, proceda conforme as instruções de desembalagem, na ordem inversa.

3.3 Remessa padrão

1 Criostato mit Mikrotom 14 0460 32037
1 Roda manual com marcações, antibacteriano 14 0471 42558
1 Extrator de calor, estacionário 14 0369 11197
1 Estabilizador de temperaturas baixas para o extrator de calor . 14 0452 27919
1 Prisma de 90° para congelamento rápido a temperaturas baixas 14 0443 25949
1 Jogo disco de amostra 14 0470 43550
- 4 discos de amostra, 25mm 14 0416 19275
- 4 discos de amostra, 30mm 14 0370 08587
1 Prateleira de armazenamento, direita 14 0443 25723
1 Prateleira de armazenamento, esquerda 14 0443 28951
1 Bandeja de resíduos de cortes 14 0400 26817
1 Comutador a pedal com guarda de proteção 14 0502 29977
1 Esteira de borracha 14 0443 25732
1 Tampa para prateleira de congelamento rápido 14 0443 30783
1 Prateleira de escovas 14 0398 13088
1 Conjunto de ferramentas: 14 0436 43463
- 1 Escova, fina 14 0183 28642
- 1 Escova Leica 14 0183 30751
- 1 Chave Allen, tamanho 1,5 .... 14 0222 10050
- 1 Chave Allen, tamanho 2,5 .... 14 0222 04137
- 1 Chave Allen, tamanho 3 .... 14 0222 04138
- 1 Chave Allen, tamanho 4 .... 14 0222 04139
- 1 Chave Allen de cabeça esférica, tamanho 4 .... 14 0222 32131
- 1 Chave Allen, tamanho 5,0 .... 14 0222 04140
- 1 chave Allen com cabo, tamanho 5 .... 14 0194 04760
- 1 Chave Allen, tamanho 6,0 .... 14 0222 04141
- 1 Chave inglesa, tamanho 13 .... 14 0330 33149
- 1 Chave inglesa, tamanho 16 .... 14 0330 18595
1 Frasco de meio de inclusão para seccionamento criostático 125 ml 14 0201 08926
1 Frasco de óleo de criostato No. 407, 50 ml 14 0336 06098
1 par de luvas de segurança, tamanho S 14 0340 40859
1 Manual de instruções Leica CM3050 S 14 0443 80001

Modelos disponíveis

- Aparelho básico
  - com motor de seccionamento
  - sem resfriamento de amostras
- Aparelho básico
  - sem motor de seccionamento
  - com resfriamento de amostras
- Aparelho básico
  - com motor de seccionamento
  - com resfriamento de amostras

Alem disto:

- Aparelhos com resfriamento de amostras:
  1 Prisma de 90° para congelamento rápido a temperaturas baixas
- Aparelhos com motor de seccionamento:
  1 Comutador a pedal com guarda de proteção
- Aparelhos configurados:
  1 Base de prendedor de navalha
  1 Prendedor de navalha com acessórios

Acessórios adicionais

Os acessórios adicionais pedidos serão incluídos na caixa que contém os itens da remessa padrão.

Prendedores de navalha são enviados com guia anti-enrolamento, proteção de navalha e um manual de instruções separado.

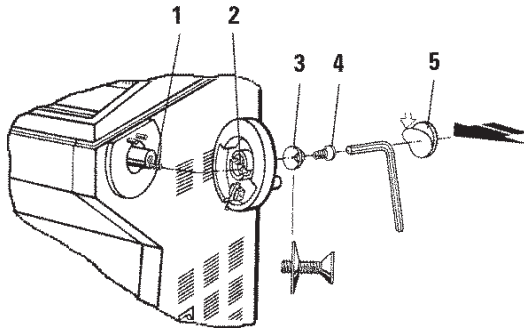
No caso de aparelhos não configurados, o prendedor de navalha não faz parte da remessa padrão e deve ser pedido separadamente.

- Confira todas as peças recebidas na lista de embalagem e no seu pedido para verificar se a remessa está completa!

Se houver alguma diferença, entre em contato com o escritório local da Leica imediatamente.

3.4 Instalação / introdução de acessórios

3.4.1 Instalação da manivela

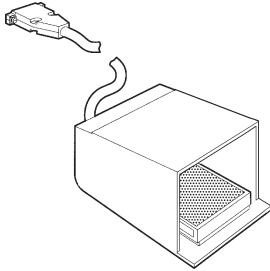
- Introduza o pino (**1**) do eixo da manivela no orifício (**2**).
- Coloque a arruela de pressão (**3**) sobre o parafuso (**4**) conforme mostrado.
- Aperte o parafuso (**4**) com a chave Allen.
- Cubra com o disco auto-adesivo (**5**).

A manivela pode ser removida para transporte (por exemplo, portas estreitas).

- Para remover a manivela, proceda conforme descrito acima, mas em ordem inversa.

3.4.2 Introdução de acessórios

- Coloque a esteira de borracha sobre o gabinete.
- Introduza as prateleiras de armazenamento na câmara criostática.
- Instale o extrator de calor estacionário na prateleira de congelamento rápido (consulte também o desenho no capítulo 5.5.1 'Congelamento das amostras sobre os discos para amostras').
- Introduza o estabilizador de temperaturas baixas na prateleira de congelamento rápido (ele deve ser colocado nos intervalos de giro do extrator de calor - consulte também o desenho no capítulo 5.5.1 'Congelamento das amostras sobre os discos para amostras').
- Introduza a bandeja de resíduos de cortes na prateleira de escovas.
- Instale a base do prendedor de navalha sobre a placa da base do micrótomo e aperte.
- Instale o prendedor de navalha e aperte (consulte o manual de instruções do prendedor de navalha para detalhes).
- Coloque o estojo de navalhas com a navalha na câmara para o pré-resfriamento.
- Coloque todas as ferramentas necessárias para a preparação do corte na câmara.
- Feche a janela deslizante.

Para uma visão geral completa de todas as partes individuais:
--> Consulte o capítulo 4.1 'Visão geral'.

3.4.3 O comutador a pedal

Função

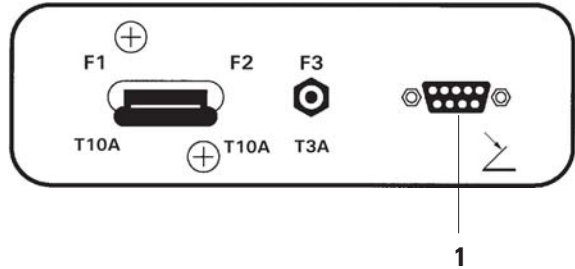
O comutador a pedal executa a mesma tarefa que as teclas RUN/STOP e RUN/ENABLE (ativação/desativação de seccionamento / aparagem motorizados). Alem disto, o comutador a pedal pode ser usado para ativar a função de parada de emergência.

Modelos com comutador a pedal:

Todos os aparelhos com motor de seccionamento.

Observação importante:
O comutador a pedal deve ser instalado em todos os modelos de aparelhos que são enviados com ele! - Caso contrário, os aparelhos não funcionam.

Conexão do comutador a pedal

- Introduza o comutador a pedal na porta (**1**) e prenda.

3.5 Antes de ligar o aparelho

Após o transporte, observe um período de espera de pelo menos 4 horas antes de ligar o aparelho! - Consulte também as instruções de segurança no capítulo 2.3.1 'Transporte'.

Você observou todas as instruções de segurança nos capítulos 2.3.2 'Requisitos de localização' e 2.3.3 'Conexões elétricas'?
Se não:
--> Por favor, leia os capítulos 2.3.2 e 2.3.3!

- Introduza o plugue do cabo principal na tomada da parede.
- Continue com o capítulo 5.1 'Operação do aparelho pela primeira vez'.

4.1 Visão geral

1 Criostato CM3050 S
2 Painel de controle 1
3 Painel de controle 2
4 Prateleira de armazenamento, esquerda
5 Prateleira de armazenamento, direita
6 Esteira de borracha
7 Chave do cabo principal/ Interruptor automático do aparelho, Interruptor automático do motor de seccionamento, Porta do comutador a pedal
8 Prateleira de congelamento rápido
9 Extrator de calor estacionário
10 Extrator de calor móvel
11 Disco para amostras
12 Termobloco (opcional)
13 Bandeja de resíduos de cortes
14 Prateleira de escovas
15 Cabeçote da amostra sem resfriamento de amostras
16 Cabeçote da amostra com resfriamento de amostras (opção)
17 Prisma de 90° (apenas aparelhos com resfriamento de amostras)
18 Base de prendedor de navalha
19 Prendedor de navalha CE
20 Prendedor de navalha CN
21 Prendedor de navalha CS
22 Comutador a pedal com guarda de proteção

15
16
11
11
13
17
14
21
20
19
18

4.2 Dados técnicos

Limites de temperatura de operação (temp. ambiente): + 18°C a + 40°C. Todas as especificações relativas à temperatura são válidas somente até uma temp. ambiente de + 22°C e umidade relativa do ar abaixo de 60%!

Tipo	**CM3050S-10**	**CM3050S-1**	**CM3050S-8**	**CM3050S-9**
Marcas de conformidade	-	-	-	-
Tensão nominal	100 V AC ±10%	230 V AC ±10%	240 V AC ±10%	100 V AC ±10%
Freqüência nominal	50 Hz	50 Hz	50 Hz	60 Hz
Consumo de energia	1800 VA	1800 VA	1800 VA	1800 VA
Corrente máx. de inicialização por 5 s	35 A efic.	25 A efic.	25 A efic.	30 A efic.
Fusível de proteção	I	I	I	I
Interruptor automático	T15A M3	T10A T1	T10A T1	T15A M3
Grau de poluição①	2	2	2	2
Categoria de instalação de sobretensão	II	II	II	II
Emissão de calor (máx.)	1800 J/s	1800 J/s	1800 J/s	1800 J/s

Sistema de refrigeração	**50 Hz**	**60 Hz**
Câmara criostática		
Limites de seleção de temp.	0° C a -40°C (+ 3 K / - 0 K)	0° C a -40°C (+3 K / - 0 K)
Descongelamento automático,	Ciclo de descongelamento a gás quente automático,	Ciclo de descongelamento a gás quente
	programável em incrementos de 15 minutos;	programável em incrementos de 15 minutos;
por 24 horas	1 ciclo de descongelamento automático por 24 horas	1 ciclo de descongelamento automático
	Duração: 6 - 12 minutos	Duração: 6 - 12 minutos
	Ciclo de descongelamento manual	Ciclo de descongelamento manual
Capacidade de refrigeração②	690 W	690 W
Fator de segurança	3	3
Refrigerador	280 g ±5g refrigerador R 404A *	280 g ±5g refrigerador R 404A*
Óleo do compressor	0,6 l EMKARATE RL-22S, ICI *	0,6 l EMKARATE RL-22S, ICI *
Prateleira de congelamento rápido		
Temperatura máxima	- 43°C (+ 0 K / - 2 K)	- 43°C (+ 0 K / - 2 K)
Núm. de estações de congel. rápido	10	10
Resfriamento de amostras (opção)		
Limites de temperatura	-10° C a -50°C ±3K	-10° C a -50°C ±3K
Descongelamento	Ciclo de descongelamento manual (elétrico)	Ciclo de descongelamento manual (elétrico)
Capacidade de refrigeração②	320 W	320 W
Fator de segurança	3	3
Refrigerador	185 g ±5g refrigerador R 404A *	185 g ±5g refrigerador R 404A*
Óleo do compressor	0,4 l alpha 22, Kyodo * ou RENISO E22, Fuchs *	0,4 l alpha 22, Kyodo * ou RENISO E22, Fuchs *

***) Refrigerador e óleo do compressor só devem ser substituídos por pessoal de serviço autorizado e treinado!**

CM3050S-3	**CM3050S-7**
c-UL	-
120 V AC ±10%	230 V AC ±10%
60 Hz	60 Hz
1800 VA	1800 VA
35 A efic.	25 A efic.
I	I
T15A T1	T10A T1
2	2
II	II
1800 J/s	1800 J/s

Micrótomo

Micrótomo giratório

Ajuste de espessura de corte	0,5 - 300 µm
Alimentação de amostras global	25 mm
Golpe vertical	59 mm
Retração de amostras	50 µm
Tamanho máximo de amostras	40 x 55 mm
Orientação da amostra	8° (eixo x, y, z)
Aparagem (6 ajustes de espessura)	5 - 150 µm
Alimentação grosseira motorizada	
- lenta	500 µm/s
- rápida	1.000 µm/s

Lâmpada de luz fluorescente (iluminação da câmara criostática):

versão de 50 Hz: Osram Dulux S 11 W/21
Cor da luz 'LUMILUX hellweiß' (branco brilhante)

versão de 60 Hz: Osram Dulux S 13 W/21
Cor da luz 'LUMILUX hellweiß' (branco brilhante)

Motor de seccionamento (opção):

Velocidade de seccionamento

- lenta	mín.	0,1 mm/s
	máx.	100 mm/s
	$v_{máx}$	210 mm/s
- rápida	mín.	0,1 mm/s
	máx.	170 mm/s
	$v_{máx}$	210 mm/s

Gabinete criostático

Medidas

Largura (sem manivela)	800 mm
Largura (incluindo a manivela)	882 mm
Profundidade	766 mm
Altura (nível do apoio do braço)	840 mm
Altura global	1040 mm

Peso

(incluindo micrótomo, sem resfriamento de amostras) aprox. 180 kg

① de acordo com IEC-1010, UL 3101

② de acordo com CECOMAF:
Temperatura do líquido 45°C
Temperatura de evaporação -25°C

5.1 Operação do aparelho pela primeira vez

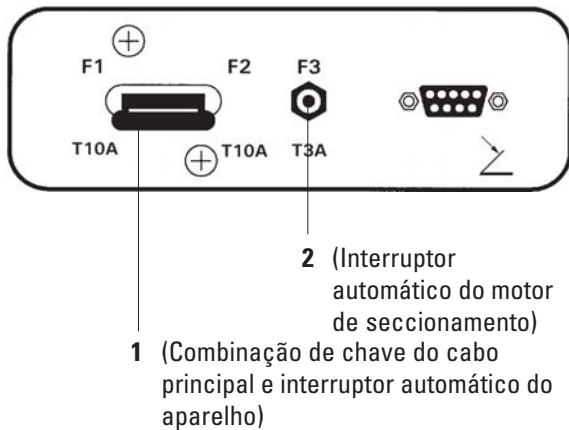
Antes da instalação do aparelho, certifique-se de ter lido o manual inteiro e com cuidado.

Ao instalar o aparelho, por favor, siga cada capítulo na seqüência abaixo:

- Primeiramente estude os capítulos 1, 2 e 3 - instale o aparelho conforme descrito no capítulo 3.
  A visão geral apresentado no capítulo 4.1 é útil durante os processos de desembalagem e instalação, para identificar as peças individualmente e colocá-las no local correto.
- Continue com o Capítulo 5.
  Leia os capítulos 5.1, 5.2, 5.3 e 5.4 para obter todas as informações sobre os controles.
- A seguir, inicie o trabalho com o aparelho (capítulo 5.5). Siga as instruções contidas no capítulo 5.5.
  O capítulo 5.5.2 se aplica apenas aos aparelhos com resfriamento de amostras.
  O diagrama de temperaturas no capítulo 6.3 é útil no momento de selecionar as temperaturas de corte adequadas para os diferentes tipos de amostras.
- Ao desinfetar / limpar o aparelho e/ou ao remover e/ou reinstalar o micrótomo, por favor, siga as instruções contidas no capítulo 7.
- Em caso de problemas ou defeitos, por favor, consulte os capítulos 6.1 e 6.2. Estes capítulos listam os tipos de problemas mais comuns, os quais são muitas vezes provocados por razões simples, elimináveis pelo usuário atual.
  Caso encontre a indicação "Chame o Serviço Técnico" na coluna "Soluções", por favor, obedeça. Jamais tente resolver esses problemas por conta própria!

5.2 Ligação / fusíveis

2 (Interruptor automático do motor de seccionamento)

1 (Combinação de chave do cabo principal e interruptor automático do aparelho)

Ligação

- Para ligar o aparelho, trave a chave (**1**) na posição para cima.

Chave do cabo principal / interruptor automático do aparelho:

A chave (**1**) tem a função de ligar (ON) e desligar (OFF) além de ser o interruptor automático do aparelho.

Caso o interruptor automático tenha sido acionado (por exemplo, devido a sobrecarga de corrente):

- Trave novamente a chave (**1**) na posição para cima.

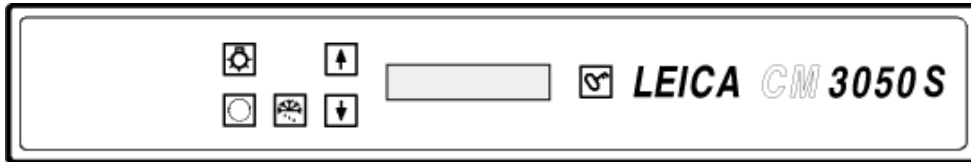
Interruptor automático do motor de seccionamento:

O aparelho está equipado com um interruptor automático (**2**) do motor de seccionamento.

Se o motor de seccionamento estiver sobrecarregado (por exemplo, ao fazer cortes de amostras muito duras etc.), o interruptor automático (**2**) será acionado.

Para que o aparelho volte a funcionar depois do acionamento da interrupção automática (**2**):

- Empurre o interruptor automático (**2**) para dentro até que trave no local.

5.3 Painel de controle 1

5.3.1 Funções das teclas no painel de controle 1

Tecla LIGA/DESLIGA para a iluminação da câmara criostática.

Para selecionar os itens do menu para os ajustes / modificações dos parâmetros do aparelho.

Na indicação de status, ao pressionar as teclas de seta serão exibidos os parâmetros atuais.

No menu, ao pressionar as teclas de seta serão modificados os valores ajustados. Assim que um valor for exibido, será automaticamente armazenado.

Ativa o ciclo de descongelamento manual (câmara criostática). Esta tecla opera somente quando tiver sido selecionado anteriormente um dos itens do menu 'SET TEMP CT ... °C' ou 'SET TEMP OT ... °C' (este último aplica-se apenas aos aparelhos com resfriamento de amostras).

Tecla trava / destrava:
- Trava o display para proteger contra mudanças acidentais dos parâmetros ajustados.
- Ativa / desativa várias funções.

5.3.2 Funções do display no painel de controle 1

O display no painel de controle 1 combina várias funções diferentes:

1. Ao ligar o aparelho:

É exibida uma série de indicações padrão e neste momento poderão ser selecionados dois parâmetros básicos (com as teclas de seta): idioma (das indicações exibidas) e velocidade do motor de seccionamento. Consulte o capítulo 5.3.3 'Indicações exibidas no display ao ligar'.

2. Funções do menu (ativadas através da tecla de menu):

Pode-se selecionar vários parâmetros usando a tecla de menu, os quais poderão ser ativados ou desativados com a tecla trava/destrava e/ou poderão ser modificados mediante uso das teclas de seta. Consulte o capítulo 5.3.4 'Funções do menu: ajuste de parâmetros de refrigeração, tempo e contagem pré-ajustada'.

3. Função indicação do status:

O status atual dos parâmetros selecionados acha-se indicado no display. Alguns desses parâmetros são exibidos automaticamente (por exemplo, fase de golpe de corte, posicionamento de alimentação grosseira, manivela travada). Outros poderão ser exibidos ao pressionar as teclas de seta; por exemplo, espessura de corte selecionada, status da contagem pré-ajustada etc. Consulte os capítulos 5.3.5 'Indicação de status' e 5.3.6 'Indicações sobre as condições de refrigeração, ajuste da espessura e contagem dos cortes'.

5.3.3 Indicações exibidas no display ao ligar

Significado da indicação: | **Atividade do operador:**

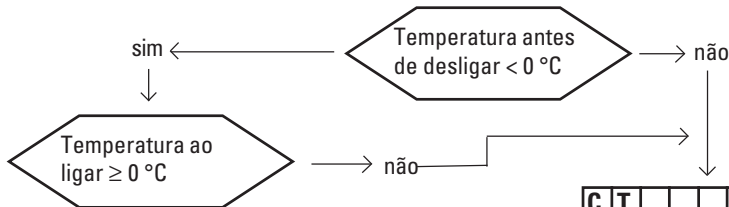
Fase 1 da inicialização — display: 8888888888888888 / 8888888888888888 — ---

Fase 2 da inicialização — display: ■■■■■■■■■■■■■■■■ / ■■■■■■■■■■■■■■■■ — ---

Versão do software — display: CM3050S Vs.XX.XX — ---

Idioma selecionado para exibição — display: ENGLISH — Selecionar o idioma através das teclas ↑ ↓

Velocidade do motor de seccionamento 'lento' / (rápido) — display: CUTTING MOTOR / SLOW — Selecionar a velocidade através das teclas ↑ ↓

Temperatura antes de desligar < 0 °C

- sim → Temperatura ao ligar ≥ 0 °C
  - sim → display: CT. . . .°C OT. . . . .°C *) / DRY MICROTOME
  - não → display: CT. . . .°C OT. . . .°C *) / POWER FAILURE
- não → display: CT. . . .°C OT. . . .°C *) / POWER FAILURE

Confirmar a indicação pressionando rapidamente uma vez (tecla de chave).

Display: CT. . . .°C OT. . . .°C *) / 12:00

É exibida a indicação padrão 'travado':
(Fundo do display escuro)
Para destravar, pressione (tecla de chave) até que o fundo do display se ilumine:

Display: CT. . . .°C OT. . . .°C / ■■HOME ❄❄

Se for exibida esta indicação: Não ligue o aparelho!
Antes de ligar, tanto o micrótomo como os acessórios deverão estar totalmente secos!
Remova o micrótomo e acessórios, se necessário desinfete-os e, a seguir, seque bem e reinstale-os. (--> Consulte os cap. 7.1 - 7.5).

*) Indicação exibida em aparelhos com resfriamento de amostras. Nos aparelhos sem resfriamento de amostras: somente é exibida a CT (centralizada).

5.3.4 Funções do menu: ajuste de parâmetros de refrigeração, tempo e contagem préajustada

Uma vez tendo o aparelho passado pelas seqüências iniciais de indicações, pode-se prosseguir com as funções do menu e selecionar e/ou alterar os parâmetros do aparelho.

Se o display estiver travado:
Pressione a tecla até que o fundo do display se ilumine.

A seguir, pressione a tecla do menu. A cada toque da tecla serão exibidos os seguintes parâmetros (na seqüência indicada):

1. Temperatura da amostra
   (apenas em aparelhos com resfriamento de amostras)
   (-10 - -50 °C)
2. Temperatura na câmara criostática
   (0 - -40 °C)
3. Número de cortes selecionados - contagem pré-ajustada
   (LIGA/DESLIGA e ajuste de seleção de 1 a 999)
4. Temperatura máxima da amostra
   (LIGA/DESLIGA)
5. Hora atual (em gradações de 1 minuto)
6. Hora de descongelamento (hora para início de descongelamento automático da câmara criostática)
   (em gradações de 15 minutos)
7. Duração do ciclo de descongelamento
   (descongelamento da câmara criostática)
   (6 a 12 minutos de duração)

O itens 5 e 6 do menu são exibidos em relógio de 24 horas.

1. Temperatura da amostra (apenas nos aparelhos com resfriamento de amostras)

Pressione a tecla até que apareça o item do menu 'Set specimen temperature' [Ajuste da temperatura da amostra]:

S	E	T		T	E	M	P		O	T	-	-	-	°	C
														-	-

Pressione rapidamente a tecla.
A linha no campo da temperatura da amostra será substituída por um asterisco.

S	E	T		T	E	M	P		O	T	-	-	-	°	C
														-	❄

A partir deste ponto o sistema de refrigeração fica ativado e pode-se selecionar a temperatura de ajuste desejada, usando uma das teclas de seta.
Pressione a tecla de seta e solte-a ao atingir o valor desejado.

C	T	.	.	.	.°	C			O	T	-	3	5	°	C
■	■	H	O	M	E									-	❄

Observação a respeito da função da tecla de seta:

Cada vez que se pressionar rapidamente uma das teclas de seta, o valor exibido no menu será alterado de uma gradação para cima ou para baixo.
Se uma tecla for mantida pressionada, o valor será continuamente alterado (função de auto-repetição).
Ao manter a tecla pressionada, a velocidade de rolamento dos valores aumentará após um pequeno espaço de tempo.
Assim que um valor for exibido, este será automaticamente armazenado ao mesmo tempo.

2. Temperatura da câmara criostática:

Pressione a tecla até que apareça o item do menu ‘Set chamber temperature’ [Ajuste da temperatura da câmara]:

--> Continue conforme descrito para temperatura da amostra.

3. Contagem pré-ajustada (apenas para aparelhos com motor seccionamento):

Pressione a tecla até que apareça o item do menu ‘Preset counter‘ [Contagem pré-ajustada]:

	P	R	E	S	E	T		C	O	U	N	T	E	R	
											d	n	-	-	-

= Contagem pré-ajustada ativada

	P	R	E	S	E	T		C	O	U	N	T	E	R	
											d	n	0	5	6

= Contagem pré-ajustada desativada

Funções da contagem pré-ativada:

A contagem pré-ajustada permite que o usuário faça um número de cortes pré-definido quando utilizar o modo de seccionamento ‘Continuous stroke’ [Golpes contínuos].
Uma vez feita a prévia seleção do número de cortes (= leitura da contagem de cortes ‘0’), o cabeçote da amostra estacionará automaticamente na posição limite inferior.

O valor de referência (i.é, o valor a partir do qual o contador inicia a contagem regressiva) pode ser selecionado no item correspondente do menu.

Para que se possa estabelecer um valor de referência, a função de contagem pré-ajustada deverá estar ativada.

Se a contagem pré-ajustada estiver desativada (veja o diagr. acima), pressione [tecla] para ativá-la.

Neste momento existem duas opções:

1. Aumentar ou diminuir o valor de referência atual pressionando [↑] ou [↓].
2. Pressionar [↑] e [↓] simultaneamente para recarregar o valor de referência anterior (‘0’ ao instalar o aparelho) e em seguida pressionar [↑] ou [↓] individualmente para selecionar o valor de referência desejado. Dependendo de seu ponto de início e do ponto em que deseja chegar, poderá ser mais rápido o uso do método 1 ou do método 2 (veja os exemplos).

Exemplo 1:

Leitura da contagem pré-ajustada atual = 50
Valor de referência anterior = 300
A ser selecionado 65 como novo valor de referência.

O método 1 é mais prático:

- Elevar de 50 para 65 pressionando [↑].

Exemplo 2:

Leitura da contagem pré-ajustada atual = 50
Valor de referência anterior = 300
A ser selecionado 320 como novo valor de referência.

O método 2 é mais prático:

- Pressione [↑] e [↓] simultaneamente para recarregar o valor de referência antigo (300):
- Elevar de 300 para 320 pressionando [↑].

Por favor, consulte o capítulo 5.3.6, item 5 ‘Contagem pré-ajustada’, para obter informações adicionais sobre esta contagem.

4. Congelamento rápido à temperatura máxima da amostra* (apenas aparelhos com resfriamento de amostras)

Pressione a tecla até que apareça o item do menu 'Fast object freezing' [Congelamento rápido de peças]:

F	A	S	T		O	B	J		F	R	E	E	Z	I	N
						O	F	F							

ou

F	A	S	T		O	B	J		F	R	E	E	Z	I	N
							O	N							

Pressione a tecla travar/destravar para ativar ou desativar (ON/OFF).

5. Hora atual

Pressione a tecla até que apareça o item do menu 'Time' [Hora]:

T	I	M	E								1	0	:	2	3

- Use as teclas de seta (↑ ou ↓) para ajustar a hora atual.
  O ajuste de minutos assim como o de horas é feito em gradações de 1 minuto. Ao manter o botão de seta pressionado a velocidade de rolamento aumentará!

6. Hora do início do ciclo de descongelamento automático:

Pressione a tecla até que apareça o item do menu 'Defrost time' [Horário do descongelamento]:

D	E	F	R		T	I	M	E				4	:	3	0

(Horário no display = hora para início do ciclo de descongelamento)

*) com prisma de 90° - consulte também o cap. 5.5.2.

- Use as teclas de seta (↑ ou ↓) para selecionar o horário desejado para dar início ao descongelamento.

O ciclo de descongelamento automático ocorre uma vez a cada 24 horas, no horário de descongelamento selecionado.

7. Duração do ciclo de descongelamento

Pressione a tecla até que apareça o item do menu 'Defrost period' [Tempo de descongelamento]:

D	E	F	R	O	S	T		P	E	R	I	O	D		
C	H	A	M	B	E	R	:			0	8		M	I	N

- Use as teclas de descongelamento (↑ ou ↓) para ajustar o tempo de descongelamento. (Somente se necessário - vide abaixo).

Informações importantes para ajustar os parâmetros de descongelamento

Hora do início do ciclo de descongelamento: Recomendamos programar o ciclo de descongelamento automático para os períodos fora do horário normal de trabalho visto que, após o ciclo de descongelamento, deverá haver um período de 4 horas antes que se possa reiniciar as operações com o aparelho (consulte também o capítulo 5.7.1 'Ciclo de descongelamento automático da câmara').

Duração do ciclo de descongelamento:
A duração do ciclo de descongelamento ajustado durante a fabricação do aparelho é de 8 minutos. Este ajuste deverá ser alterado apenas se o evaporador não estiver completamente degelado durante o ciclo de 8 minutos.

Nesses casos, aumente gradualmente a duração do ciclo de descongelamento até que o evaporador esteja sem gelo após o descongelamento. A duração do ciclo de descongelamento selecionada é válida tanto para o ciclo de descongelamento automático da câmara como para o manual.

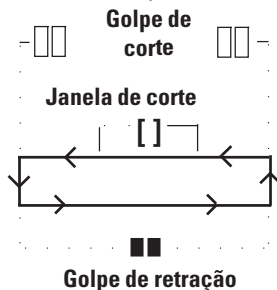
5.3.5 Exibição de status

Cada parâmetro individualizado é exibido em determinada área do display .

Linha superior:
No menu (veja capítulo 5.3.4): indicação do item do menu selecionado.
Indicação padrão: temperatura da câmara (aparelhos com resfriamento de amostras: temperatura da câmara e da amostra)

Dígitos 1 e 2

indicam a posição do golpe de corte:

- ▯▯ Golpe de corte (fora da janela de corte)
- ▮: Golpe de retração
- [ ]: Golpe de corte (dentro da janela de corte)

Dígitos 3 - 6

indicam o posicionamento de alimentação grosseira:

- Posição limite posterior: **HOME**
- Posição limite frontal: **STOP**

Indicação de 'defeito' ou de 'manivela travada':

- Tomada do micrótomo frouxa, valores implausíveis etc.: **????**
- A manivela está travada: **LOCKED**

A indicação 'LOCKED' [TRAVADA] cobre completamente os dígitos 3 a 16,
i.é, enquanto estiver sendo exibido 'LOCKED', nenhum outro parâmetro será exibido nos dígitos 3 a 16 da linha inferior.

- Outras indicações: consulte o capítulo 6.1 'Mensagens de erro exibidas'

Dígitos 7 - 16

indicam os seguintes parâmetros:

- Status da refrigeração:
  Dígito 15 = câmara criostática
  Dígito 16 = amostra
  Significado dos símbolos de refrigeração:
  - Refr. DESLIGADA
  ❄ Refr. LIGADA
   Descongelamento ativado

- Espessura de corte (determinar o valor)
- Contagem de cortes (valor atual)
- Indicação da espessura de corte total (valor atual)
- Contagem pré-ajustada

Dígitos 7 - 16
Fazer o rolamento utilizando o botão de seta para exibir os parâmetros individuais

5.3.6 Indicações sobre as condições de refrigeração, ajuste da espessura econtagem dos cortes

Estes parâmetros poderão ser exibidos por meio das teclas de seta.

Ao pressionar [↑], os parâmetros serão exibidos na seqüência indicada nesta página; ao pressionar [↓] , serão exibidos em ordem reversa. O display poderá apresentar um rolamento contínuo, i.é, após exibição do último parâmetro, o display reiniciará e exibirá novamente o primeiro parâmetro, de forma automática.

1. Condições de refrigeração

C	T	-	3	0	°	C			O	T	-	3	5	°	C
■	■	H	O	M	E									❄	❄

Significado dos símbolos de refrigeração (asteriscos): --> consulte o cap. 5.3.5 'Exibição de status'.

2. Espessura dos cortes

C	T	-	3	0	°	C			O	T	-	3	5	°	C
										µ	0	1	0	.	0

A espessura dos cortes é ajustada com as teclas [+] ou [−] (consulte o cap. 5.4.7 'Ajuste da espessura dos cortes').

3. Contagem dos cortes

C	T	-	3	0	°	C			O	T	-	3	5	°	C
											Σ	n	0	0	0

Uma vez exibida a contagem de cortes (mediante as teclas de seta), esta poderá ser ajustada para '0' a qualquer momento.

- Para ajustar para '0' pressione [tecla].

Se a contagem de cortes não tiver sido ajustada em algum momento para '0' pelo usuário, os cortes serão contados até '999' e neste ponto a contagem retorna automaticamente para '0'.

4. Contagem da espessura de corte total

C	T	-	3	0	°	C			O	T	-	3	5	°	C
								Σ	µ	0	0	0	0	.	0

Também poderá ser ajustada para '0' a qualquer momento (mediante a tecla [tecla]).

Se a indicação de espessura de corte total não estiver ajustada manualmente para '0', o aparelho contará até um máximo de 9999,5 µm e neste ponto a contagem retornará automaticamente para '0'.

Esta indicação mostra a espessura total para todos os cortes realizados a partir do momento em que a contagem foi ajustada para '0'. (São contados todos os cortes: os realizados no modo de seccionamento e os obtidos no modo de aparagem).

5. Contagem pré-ajustada

C	T	-	3	0	°	C			O	T	-	3	5	°	C
											d	n	0	5	6

Regulagem da contagem pré-ajustada para '0':

Pressione a tecla [tecla].

A tecla [tecla] também poderá ser pressionada enquanto o modo de seccionamento contínuo estiver em funcionamento; neste caso, a contagem pré-ajustada é regulada para '0' e o seccionamento será suspenso ao atingir a posição limite inferior.

A contagem pré-ajustada fica inativa depois de ter sido regulada para '0'.

Recarga do valor de referência anterior:

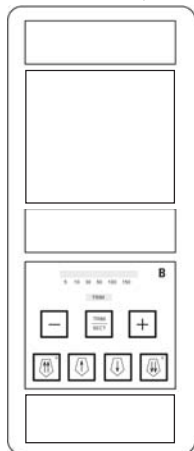
Pressione simultaneamente [↑] e [↓] .

É possível também recarregar o valor de referência anterior enquanto o modo de seccionamento contínuo estiver em funcionamento:

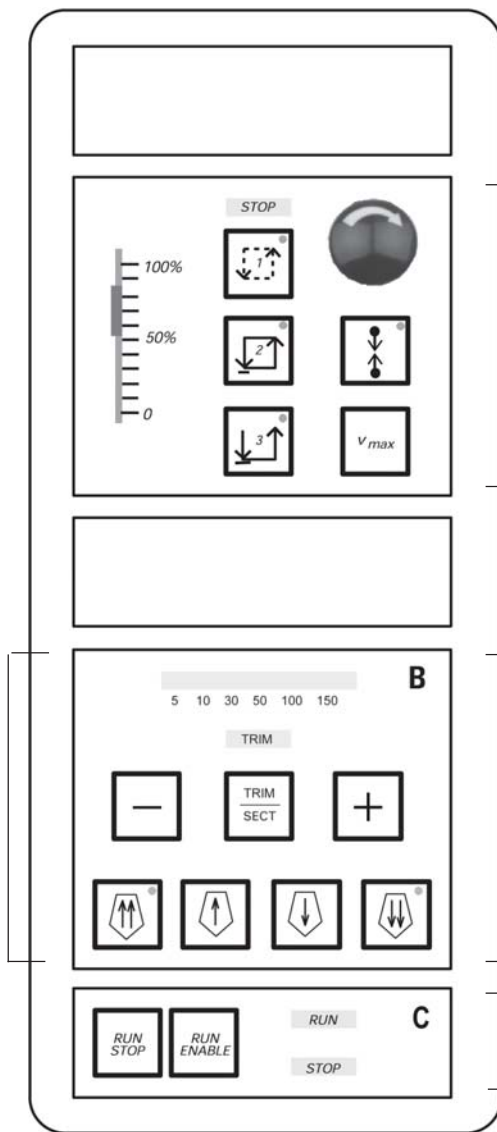
Ao pressionar ambas as teclas de seta, o aparelho continuará o seccionamento sem interrupção, iniciando a contagem regressiva a partir do valor de referência prévio.

5.4 Painel de controle 2

Aparelhos sem motor de seccionamento

Nos aparelhos sem motor de seccionamento, o painel de controle 2 consiste funcionalmente apenas da área B (vide abaixo)

Aparelhos com motor de seccionamento

Nos aparelhos com motor de seccionamento, o painel de controle está equipado com três áreas funcionais: A, B e C (veja o diagrama maior).

Área funcional A:
- Modos de seccionamento
- Janela de corte
- Velocidade de seccionamento
- Função de parada de emergência

B

Área funcional B:
- Alimentação grosseira
- Aparagem
- Seleção da espessura de corte

Área funcional B:
- Alimentação grosseira
- Aparagem
- Seleção da espessura de corte

Área funcional C:
- Iniciar/ Suspender o seccionamento

Áreas funcionais A e C - Apenas em aparelhos com motor de seccionamento

5.4.1 Seleção do modo de seccionamento / iniciar e suspender o seccionamento

Podem ser selecionados três modos diferentes para o seccionamento motorizado:

Modo de seccionamento 1 - por golpes intermitentes:
O cabeçote da amostra faz um trajeto para cima e para baixo enquanto as teclas RUN/STOP e RUN/ENABLE são mantidas simultaneamente pressionadas ou enquanto o comutador a pedal estiver baixado.

Modo de seccionamento 2 - por golpes contínuos:
O cabeçote da amostra faz um trajeto para cima e para baixo até que seja estacionado ao se pressionar RUN/STOP ou RUN/ENABLE ou ao se pisar no comutador a pedal.

Modo de seccionamento 3 - por golpe único:
O cabeçote da amostra realiza um golpe de corte e em seguida estaciona na posição limite inferior.

Ativação de um modo de seccionamento

Pressione uma das três teclas de modo de seccionamento acima descritas. Enquanto o modo de seccionamento estiver ativado, a lâmpada indicadora da chave correspondente ficará iluminada.

Iniciar / suspender o seccionamento motorizado

Modo de seccionamento 1 - por golpes intermitentes:

- Pressione simultaneamente e mantenha pressionadas as teclas RUN/STOP e RUN/ENABLE ou pise e mantenha deprimido o comutador a pedal.
- Para suspender o golpe de corte, solte as teclas ou o comutador a pedal: O cabeçote da amostra estacionará imediatamente.

Modo de seccionamento 2 - por golpes contínuos:

- Pressione simultaneamente e solte as teclas RUN/STOP e RUN/ENABLE ou pise e solte o comutador a pedal.
- Para suspender o seccionamento:

  Pressione e solte as teclas RUN/STOP ou RUN/ENABLE ou pise e solte o comutador a pedal. O cabeçote da amostra estaciona ao atingir a posição limite inferior.

Modo de seccionamento 3 - por golpe único:

- Pressione simultaneamente e solte as teclas RUN/STOP e RUN/ENABLE ou pise e solte o comutador a pedal.
- O aparelho realiza um golpe completo de corte / retração e o cabeçote da amostra estaciona ao atingir a posição limite inferior.

Enquanto o seccionamento estiver em andamento, a lâmpada indicadora 'RUN' permanece iluminada.
Enquanto o motor de seccionamento estiver desativado, a lâmpada indicadora 'STOP' permanece iluminada.
Ambas as lâmpadas indicadoras acham-se localizadas na área funcional C.

Áreas funcionais A e C - Apenas em aparelhos com motor de seccionamento

5.4.2 Estabelecimento da janela de corte

O termo 'Janela de corte' refere-se a um ajuste de velocidade diferente (mais lento) naquela parte do golpe de corte em que a amostra é de fato cortada, enquanto que o restante do golpe de corte (acima e abaixo da amostra) assim como o golpe de retração (retorno) é realizado em um nível superior de velocidade (atributo para economia de tempo).

Quando se estabelece uma janela de corte, a velocidade dentro da janela será igual àquela estabelecida no painel de controle. Fora da janela de corte, o cabeçote da amostra fará seu trajeto em velocidade proporcionalmente maior.

Estabeleça sempre a janela de corte enquanto estiver no golpe de corte (com a amostra em movimento para baixo). Não é possível estabelecer a janela no golpe de retração (amostra em trajeto para cima)

- Posicione a face inferior da amostra a aproximadamente 3 mm acima do fio da navalha (girar a manivela em sentido horário).

Pressione a tecla da janela de corte.

- Posicione a face superior da amostra imediatamente abaixo do fio da navalha (continue a girar a manivela em sentido horário).

Pressione mais uma vez a tecla da janela de corte.

O valor estará armazenado quando a lâmpada indicadora na tecla da janela de corte se iluminar brevemente.

Se a lâmpada piscar, significa que o valor não foi ainda armazenado porque o usuário tentou estabelecer uma margem de janela fora do intervalo possível para a janela (a área em que se pode estabelecer a janela de corte é ligeiramente menor que o golpe de corte total).

- Neste caso, repita a etapa em questão.

A janela de corte não pode ser apagada. Se necessário, pode-se fazer o ajuste para o tamanho máximo (i.é, quase todo o golpe de corte será efetuado a uma velocidade única e constante).

Toda vez que o aparelho for desconectado do cabo principal, a janela de corte será ajustada para o tamanho máximo quando retornar a ser ligado. Isto também se aplica à primeira vez em que o aparelho for ligado.

Áreas funcionais A e C - Apenas em aparelhos com motor de seccionamento

5.4.3 Seleção da velocidade de seccionamento

- Seleciona-se a velocidade de seccionamento através do potenciômetro deslizante. A velocidade poderá ser alterada enquanto o seccionamento estiver em movimento.

Advertência ao trabalhar em modo contínuo:

Se o cursor estiver ajustado em '0', o movimento de seccionamento é suspenso embora o modo atual de seccionamento esteja ativo, operando apenas sob velocidade '0'.

Se o cursor for movido acidentalmente, o seccionamento se reiniciará! - Risco de ferimento!

Portanto:

Não interrompa o seccionamento / aparagem por ajuste do potenciômetro deslizante para velocidade zero!
Consulte ainda as instruções de segurança no capítulo 2.3.6 'Seccionamento motorizado'.

Tecla Vmax

Enquanto este botão estiver pressionado, o movimento de seccionamento será realizado à velocidade máxima (210 mm/s).

Enquanto a Vmax estiver ativada, a janela de corte mantém-se inativa.

Ao se soltar a tecla Vmax, a janela de corte torna-se novamente ativada.

5.4.4 Parada de emergência

- Ativa-se mediante:
  - pressão vigorosa do botão de parada de emergência (necessário travar na posição),
  - ou ao pisar vigorosamente no comutado a pedal.

De qualquer forma, o seccionamento será interrompido imediatamente.

Em ambos os casos, a lâmpada indicadora vermelha STOP na área funcional A se iluminará, indicando que a função de parada de emergência foi ativada. Simultaneamente, todos os 3 modos de seccionamento ficam desativados (= todas as 3 lâmpadas indicadoras ficam desligadas).

- Para desativar a função de parada de emergência, gire o botão na direção da seta até que destrave e deslize para cima, em sua posição original.

Assim que o botão de parada de emergência estiver destravado, a lâmpada indicadora vermelha STOP apagará.

- Se a função de parada de emergência tiver sido ativada por meio do pedal comutador, não será necessário destravar.

Assim que soltar o pedal, a lâmpada indicadora vermelha STOP apagará.

- Para continuar o trabalho, selecione um dos modos de seccionamento 1 a 3 e recomece o movimento de seccionamento.

Consulte também o capítulo 2.2.3 'Função de parada de emergência' para informações mais detalhadas sobre a parada de emergência.

Área funcional B - todos os modelos

5.4.5 Teclas de alimentação grosseira

As quatro teclas de alimentação grosseira na área funcional B operam conforme se segue:

Alimentação grosseira 'para trás e rápida'
- Velocidade do trajeto: 1.000 μm/s

- Pressione a tecla para ativar.
  O cabeçote da amostra faz um trajeto para trás (= para longe da navalha):

a. até atingir a posição limite posterior,

b. até que seja estacionado ao se apertar uma das teclas de alimentação grosseira (para suspender a função, qualquer uma das quatro teclas de alimentação grosseira poderá ser pressionada).

Alimentação grosseira 'para trás e lenta'
- Velocidade do trajeto: 500 μm/s

- Para iniciar, pressione e mantenha pressionada.
  O cabeçote da amostra faz o trajeto para trás (= longe da navalha) enquanto a tecla está sendo pressionada.

Lâmpada indicadora 'HOME' (localizada na tecla 'Alimentação grosseira rápida para trás')

Enquanto a alimentação grosseira para trás estiver em movimento (seja de forma rápida ou lenta), a lâmpada indicadora 'HOME' permanecerá iluminada.

Ao atingir a posição limite posterior, a lâmpada indicadora 'HOME' começa a acender intermitentemente e o display no painel de controle 1 exibirá 'HOME'.

Alimentação grosseira 'para frente e rápida'
- Velocidade do trajeto: 1.000 μm/s

- Para ativar essa função, pressione e mantenha pressionado.
  O cabeçote da amostra faz o trajeto para frente (= em direção à navalha) enquanto a tecla permanecer pressionada.

Alimentação grosseira 'para frente e lenta'
- Velocidade do trajeto: 500 μm/s

- Para ativar essa função, pressione e mantenha pressionado.
  O cabeçote da amostra faz o trajeto para frente (= em direção à navalha) enquanto a tecla permanecer pressionada.

Lâmpada indicadora 'STOP' (localizada na tecla 'Alimentação grosseira rápida para frente')

Enquanto a alimentação grosseira para frente estiver em movimento (seja de forma rápida ou lenta), a lâmpada indicadora 'STOP' permanecerá iluminada.

Ao atingir a posição limite frontal, a lâmpada indicadora 'STOP' começa a acender intermitentemente e o display no painel de controle 1 exibirá 'STOP'.

Área funcional B - todos os modelos

5.4.6 Funções de seccionamento / aparagem - Alternando entre aparagem e seccionamento

Pressione esta tecla para alternar entre as duas funções.

TRIM iluminada:
O modo de aparagem está ativado.

TRIM desligado:
O modo de seccionamento está ativado.

Seleção da espessura de aparagem

- Ative o modo de aparagem.
- Selecione a espessura de aparagem (= espessura dos cortes com a qual é executada a aparagem) pressionando [+] ou [−].

A espessura selecionada será exibida na lâmpada indicadora correspondente : 5 10 30 50 100 150

Aparagem motorizada

- Selecione 'por golpes contínuos' na área funcional A.
- Ative a aparagem pressionando simultaneamente RUN/STOP e RUN/ENABLE (localizadas na área funcional C) ou pisando no comutador a pedal.
- Para suspender a aparagem, pressione RUN/STOP ou RUN/ENABLE ou pise novamente no comutador a pedal.

A espessura de aparagem poderá ser alterada enquanto o processo de aparagem estiver em movimento, pressionando [+] ou [−].

5.4.7 Ajuste da espessura dos cortes

- Ative o modo de seccionamento (TRIM desligado).

C	T	.	.	.	.°C		O	T	.	.	.	.	°	C
									µ	0	1	0	.	0

- Pressione [+] ou [+] para selecionar a espessura dos cortes. Ao apertar uma vez uma dessas teclas, fará com que o display no painel de controle 1 inverta para a indicação de espessura de cortes (o valor da espessura não será ainda alterado). Ao pressionar [+] ou [+] , o atual ajuste de espessura começará a ser alterado.

Ajustes de espessura de cortes a serem selecionados:

0	-	2 µm	emgradações de	0,5 µm,
2	-	10 µm	emgradações de	1 µm,
10	-	20 µm	emgradações de	2 µm,
20	-	60 µm	emgradações de	5 µm,
60	-	100 µm	emgradações de	10 µm,
100	-	300 µm	emgradações de	50 µm.

5.5 Operação diária do aparelho

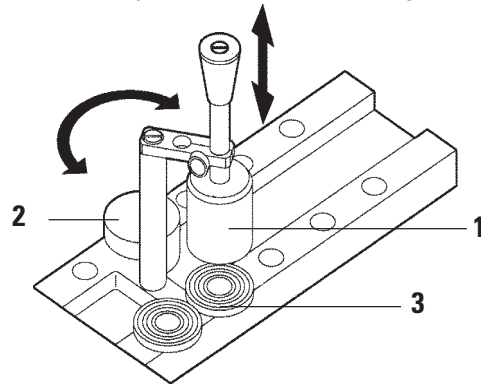
- Selecione a temperatura da câmara, e em aparelhos com resfriamento de amostras, a temperatura da amostra, de acordo com o tipo da amostra a ser cortada (consulte também o capítulo 6.3 'Diagrama de referência para ajustes de temperatura').

- Não continue com o passo 5.5.1 antes que a temperatura real da câmara / (amostra) corresponda ao valor ajustado. Isto pode levar várias horas (por exemplo, quando o aparelho for operado pela primeira vez ou quando tiver sido desligado).

Antes de operar o aparelho, por favor, leia e observe as seguintes instruções de segurança:

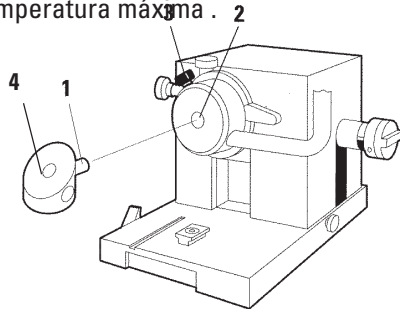
- **'Dispositivos de segurança integrados' (Capítulo 2.2)**
- **'Manuseio de navalhas / lâminas de micrótomo' (Capítulo 2.3.4)**
- **'Proteção de navalha / trava de manivela' (Capítulo 2.3.5)**
- **'Seccionamento motorizado' (Capítulo 2.3.6)**
- **'Descongelamento / manuseio de tecidos congelados' (Capítulo 2.3.7)**
- **'Peças do aparelho e acessórios congelados' (Capítulo 2.3.8)**
- **'Materiais infecciosos / radioativos' (Capítulo 2.3.9)**

5.5.1 Congelamento das amostras sobre os discos para amostras com prateleira de congelamento rápido e extrator de calor estacionário

- Meça a amostra.
- Aplique uma quantidade suficiente de meio de inclusão sobre o disco para amostras, à temperatura ambiente.
- Dentro da câmara criostática, coloque a amostra sobre o disco e proceda à orientação da amostra.
- Coloque o disco para amostras com a amostra em um dos 10 espaços da prateleira de congelamento rápido (vide abaixo) e congele.

O processo de congelamento poderá ser ainda mais acelerado mediante uso do extrator de calor estacionário (**1**). Próximo ao estabilizador de temperaturas baixas (**2**) ('estação de estacionamento'), poderão ser colocados três discos para amostras (**3**) dentro de seus intervalos de giro.

- Coloque o extrator de calor (**1**) diretamente sobre a superfície da amostra. Após cerca de 30 segundos a amostra estará completamente congelada.

5.5.2 Congelamento das amostras sobre os discos para amostras com prisma de 90° (apenas aparelhos com resfriamento de amostras)

Em aparelhos com resfriamento de amostras, o prisma de 90 °, que é introduzido no cabeçote da amostra, é uma opção adicional para congelar amostras a temperatura máxima .

Instalação do prisma de 90°

- Solte o parafuso (**3**) no cabeçote da amostra.
- Introduza totalmente o pino (**1**) do prisma no receptáculo (**2**) no cabeçote da amostra.

  Importante: toda a superfície traseira do prisma precisa estar bem ajustada junto à superfície do cabeçote da amostra!
- Aperte novamente o parafuso (**3**) no cabeçote da amostra.

O prisma forma agora uma superfície horizontal para congelamento rápido de amostras.

Congelamento de amostras com o prisma de 90°

- Aplique quantidade suficiente de meio de inclusão sobre o disco para amostras a temperatura ambiente, acrescente amostras e proceda à sua orientação.
- Introduza o disco para amostras com amostras no receptáculo (**4**) do prisma.
- Pressione para ativar o item do menu 'Fast Object Freezing' e ativar a função pressionando (consulte o capítulo 5.3.4 'Funções do menu' item 4).

O cabeçote da amostra está agora resfriado automaticamente à temperatura mais baixa (-50 °C).

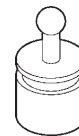
- Uma vez que a amostra esteja congelada, remova o disco do prisma e guarde-o na prateleira de congelamento rápido até introduzi-lo no cabeçote da amostra.
- Pressione novamente para ativar o item do menu 'Fast Object Freezing' e desative a função pressionando mais uma vez (consulte o capítulo 5.3.4 'Funções do menu' item 4).

A temperatura do cabeçote da amostra retorna agora automaticamente ao valor de ajuste previamente selecionado.

- Solte o parafuso (**3**) no cabeçote da amostra e remova o prisma (**1**).
- Guarde o prisma dentro da câmara criostática.

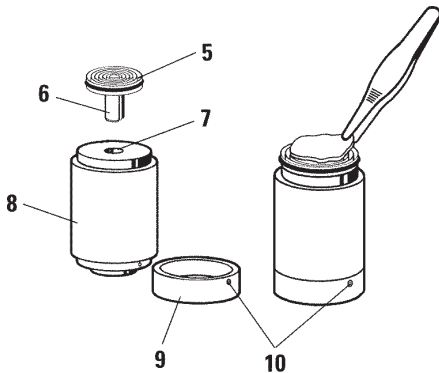
5.5.3 Acessórios opcionais para congelamento de amostras sobre discos para amostras e para remoção de amostras congeladas

Extrator de calor móvel

Alem do extrator de calor estacionário (parte da remessa padrão), está disponível um extrator de calor móvel como acessório opcional - consulte o Apêndice 'Informações sobre pedidos - acessórios:

- Guarde o extrator de calor na câmara para pré-resfriamento.
- Coloque sobre a amostra na prateleira de congelamento rápido.
- Remova assim que a amostra estiver congelada.

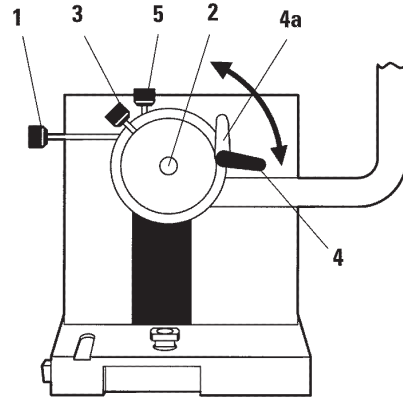
Termobloco

O termobloco facilita a remoção de amostras congeladas dos discos para amostras.

Não guarde o termobloco dentro da câmara criostática - guarde à temperatura da sala e somente coloque na câmara para remover amostras de discos.

- Coloque a tampa (**9**) em uma das duas extremidades de forma que seja exposta a abertura de tamanho correto (**7**) para o disco a ser introduzido.
- Introduza o pino (**6**) do disco para amostras (**5**) na abertura (**7**).
- Após aproximadamente 20 segundos, remova a amostra congelada do disco para amostras (use uma pinça).
- Se a tampa (**9**) se ajustar com muita folga, ajuste novamente com o parafuso (**10**). Não aperte demais o parafuso!
- Uma vez separada a amostra do disco, remova o termobloco da câmara criostática.

5.5.4 Introdução de discos para amostras no cabeçote da amostra

- Trave a manivela na posição superior.

Se uma navalha já foi inserida no prendedor de navalha, cubra o fio da navalha com a proteção de navalha!

- Solte o parafuso de aperto (**3**).
- Introduza o disco para amostras na abertura (**2**) (a superfície traseira do disco para amostras precisa estar bem ajustada junto à superfície do cabeçote da amostra).
- Aperte o parafuso de aperto (**3**).

5.5.5 Orientação da amostra

- Abra a alavanca de aperto (**4**) --> (**4a**).
- Proceda à orientação da amostra através dos parafusos de orientação (**1**) e (**5**).
- Aperte novamente a alavanca de aperto (**4**).

5.5.6 Aparagem / seccionamento

Introdução da navalha

- Introduza a navalha / lâmina descartável no prendedor de navalha.
- Selecione o ângulo de afastamento adequado no prendedor de navalha (ajustes entre 4° e 6° são adequados para a maioria das aplicações).

Para obter detalhes sobre como introduzir e ajustar as navalhas, por favor, consulte o(s) manual(is) de instruções separado(s) de seus prendedor(es) de navalha(s).
Consulte também o capítulo 2.2 'Dispositivos de segurança integrados' inclusive o sub-capítulo 2.2.4 'Proteção de navalha'.

Aparagem manual

- Ajuste a navalha / prendedor de navalha em relação à amostra (consulte o manual de instruções do 'Prendedor de navalha').
- Destrave a manivela.
- Use a alimentação grosseira motorizada para trazer a amostra para perto da navalha (consulte o capítulo 5.4.5 'Teclas de alimentação grosseira').
- Selecione a espessura de corte desejada (consulte o capítulo 5.4.7 'Ajuste da espessura dos cortes').
- Mova a placa anti-enrolamento para longe da navalha.
- Gire a manivela para aparar a amostra até o plano de corte desejado.

Aparagem motorizada

- Ajuste a navalha / prendedor de navalha em relação à amostra (consulte o manual de instruções do 'Prendedor de navalha').
- Destrave a manivela.
- Centralize o cabo da manivela (Consulte o capítulo 2.2.2).
- Use a alimentação grosseira motorizada para trazer a amostra para perto da navalha (consulte o capítulo 5.4.5 'Teclas de alimentação grosseira').
- Mova a placa anti-enrolamento para longe da navalha.

  --> Próximos passos: consulte o capítulo 5.4.6 'Aparagem'.

Seccionamento

- Ajuste a navalha / prendedor de navalha em relação à amostra (consulte o manual de instruções do 'Prendedor de navalha').
- Coloque o guia anti-enrolamento sobre a navalha.
- Proceda à orientação da amostra, se necessário (consulte o capítulo 5.5.5 'Orientação da amostra').
- Selecione a espessura de corte desejada (consulte o capítulo 5.4.7 'Ajuste da espessura dos cortes').
- Inicie o corte em aprox. 20 µm, reduza a espessura do corte gradualmente até alcançar a espessura adequada para o tipo de amostra a ser cortada.
- Descarte os primeiros 2 ou 3 cortes feitos na espessura de corte desejada.

Quando **cortar manualmente**, gire a manivela de forma constante e com velocidade uniforme.

Para obter todos os detalhes sobre **seccionamento motorizado**, por favor, consulte os capítulos 5.4.1 a 5.4.4:

Para uma orientação sobre as **Temperaturas de corte** adequadas para os diferentes tipos de tecidos, por favor, consulte o capítulo 6.3 'Diagrama de referência para ajustes de temperatura'.

5.6 Finalização do trabalho

5.6.1 Passos da rotina diária

Remova todas as amostras da câmara criostática e armazene de forma segura!
Consulte também as instruções de segurança correspondentes no capítulo 2.3.7 'Descongelamento / manuseio de tecidos congelados'!

- Trave a manivela.
- Remova a navalha do prendedor de navalha, desinfete, seque (consulte o capítulo 7 'Desinfecção, Limpeza e Manutenção') e armazene no estojo de navalhas.
- Use uma escova fria para arrastar os resíduos de cortes congelados para dentro da bandeja de resíduos de cortes.
- Esvazie a bandeja de resíduos de cortes (descarte resíduos de cortes de acordo com regulamentos aplicáveis sobre descarte de resíduos de categoria especial!).
- Se necessário, execute um processo de desinfecção completo (consulte o capítulo 7 'Desinfecção, Limpeza e Manutenção').
- Remova todas as amostras da câmara e armazene de forma segura.
- Feche a janela deslizante.
- Desligue a iluminação da câmara criostática.
- Use a tecla trava/destrava para travar o display no painel de controle 1 (Fundo do display escuro = travado):

C	T	.	.	.	.°	C		O	T	.	.	.	.	°	C
					1	2	:	0	0						

Não desligue a chave do cabo principal / interruptor automático (consulte o capítulo 5.2 'Ligação / fusíveis')!

5.6.2 Desligar o aparelho por um período de tempo mais longo

Se você não planeja usar o aparelho por um longo período de tempo, ele pode ser desligado.

Porém, como isto envolve muito trabalho (veja abaixo), deve-se considerar cuidadosamente se desligar o aparelho é realmente a melhor opção.

Se o aparelho for desligado, o micrótomo precisa ser removido. A seguir, o micrótomo, a câmara criostática e todos os acessórios precisam ser desinfetados e secos!

- Com este objetivo, siga as instruções nos capítulos 7.1 a 7.5.3.

5.7 Descongelamento

O Leica CM3050 S possui 3 (aparelhos sem resfriamento de amostras: 2) opções diferentes de descongelamento.

- Ciclo de descongelamento automático da câmara
- Ciclo de descongelamento manual da câmara
- Descongelamento do cabeçote da amostra (manual) - apenas aparelhos com resfriamento de amostras

Leia as instruções de segurança no capítulo 2.3.7 'Descongelamento / manuseio de tecidos congelados' ! Certifique-se de remover amostras sensíveis da câmara criostática antes que o ciclo de descongelamento seja iniciado!

5.7.1 Ciclo de descongelamento automático da câmara

O ciclo de descongelamento automático é executado uma vez a cada 24 horas, no horário pré-selecionado.
(Para detalhes, consulte o capítulo 5.3.4 'Funções do menu' - itens 6 e 7).
Durante o ciclo de descongelamento, o asterisco correspondente é exibido inversamente:

C	T	-	3	0	°	C			O	T	-	3	5	°	C
■	■	H	O	M	E									❄	❄

Uma vez terminado o ciclo de descongelamento, o aparelho retorna automaticamente para a refrigeração.

Aparelhos com resfriamento de amostras:

Quando o descongelamento se inicia, para evitar a formação de gelo, o cabeçote da amostra é ajustado automaticamente para uma temperatura entre -10 °C e -5 °C, isto é, o valor ajustado de temperatura é temporariamente desativado.

A refrigeração do cabeçote da amostra é automaticamente ligada novamente quando:

- se passaram pelo menos 4 horas desde que o ciclo de descongelamento se completou;
- e a temperatura da câmara real está a menos de 5 K do valor ajustado.

Depois que a refrigeração do cabeçote da amostra for ligada novamente, a temperatura do cabeçote da amostra sobe rapidamente para +10 °C e a seguir diminui até alcançar o valor ajustado.

Nova ligação do resfriamento de amostras imediatamente após o descongelamento:

Assim que o ciclo de descongelamento da câmara se completar, o resfriamento de amostras pode ser ligado de novo imediatamente:

- Pressione até que apareça o item do menu 'Set specimen temperature':

S	E	T		T	E	M	P		O	T	-	3	5	°	C
														❄	-

- Pressione .

S	E	T		T	E	M	P		O	T	-	3	5	°	C
														❄	❄

O resfriamento de amostras é ligado novamente.

Apesar da possibilidade de se ligar de novo o sistema de resfriamento de amostras imediatamente após o ciclo de descongelamento automático da câmara, recomendamos que o ciclo de descongelamento automático seja ajustado em um momento em que o processo total possa ser controlado automaticamente. (Consulte também as informações sobre os itens 6 e 7 do menu no capítulo 5.3.4 'Funções do menu').

5.7.2 Ciclo de descongelamento manual da câmara

Alem do ciclo de descongelamento automático, pode ser ativado um ciclo de descongelamento manual da câmara, quando necessário.

- Pressione ◯ até que apareça o item do menu 'Set chamber temperature':

`SET TEMP CT-30°C`
`❄ -`

- Pressione ❄. Um breve som avisa que o ciclo de descongelamento manual da câmara começou:

O ciclo de descongelamento manual termina quando a duração selecionada do ciclo de descongelamento terminar ou quando for alcançada uma temperatura de câmara de -5 °C.
Para cancelar o ciclo de descongelamento manual:

- Volte ao item do menu 'Set chamber temperature' e pressio novamente ❄.

Aparelhos com resfriamento de amostras:

Quando o descongelamento se inicia, para evitar a formação de gelo, o cabeçote da amostra é ajustado automaticamente para uma temperatura entre -10 °C e -5 °C, isto é, o valor ajustado de temperatura é temporariamente desativado (da mesma forma que no ciclo de descongelamento automático - consulte o capítulo 5.7.1 'Ciclo de descongelamento automático da câmara').

10 segundos depois que o ciclo de descongelamento manual da câmara se completou, a refrigeração do cabeçote da amostra é ligada novamente, refrigerando até o valor ajustado.

5.7.3 Descongelamento do cabeçote da amostra (apenas aparelhos com resfriamento de amostras)

Para ativar o descongelamento do cabeçote da amostra:

- Pressione ◯ até que apareça o item do menu 'Set specimen temperature':

`SET TEMP OT-35°C`
`❄❄`

- Pressione ❄. Um breve som avisa que o ciclo de descongelamento manual da câmara começou:

`SET TEMP OT-35°C`
`❄❄`

A temperatura do cabeçote da amostra aumenta até um valor entre +20 °C e +30 °C durante 10 minutos, após os quais retorna ao valor ajustado.

Para cancelar o descongelamento do cabeçote da amostra:

- Pressione ◯ até que apareça o item do menu 'Set specimen temperature' e pression uma vez mais ❄.

6.1 Mensagens de erro exibidas

A função de autodiagnóstico do CM3050 S exibe mensagens de erro em caso de certos defeitos.

1. Falha de energia

Esta mensagem de erro é exibida depois que o aparelho foi desligado do cabo principal, devido a falha de energia ou porque a chave do cabo principal foi desligada.

C	T	-	3	0	°	C			O	T	-	3	5	°	C
		P	O	W	E	R		F	A	I	L	U	R	E	

- Para confirmar a mensagem, pressione por aproximadamente 5 segundos.

2. Alimentação grosseira

Ocorreu defeito na alimentação grosseira.

C	T	-	3	0	°	C			O	T	-	3	5	°	C
			?	?	?	?									

Esta mensagem também é exibida se o plugue da alimentação grosseira não foi conectado novamente de forma correta após a reinstalação do micrótomo.

3. Indicações de temperatura

C	T	-	#	#	°	C			O	T	-	3	5	°	C

ou

C	T	-	3	0	°	C			O	T	-	#	#	°	C

Se o símbolo # for exibido no lugar de indicação de temperatura de amostra ou de câmara, o sensor de temperatura correspondente está quebrado ou ocorreu um curto-circuito.

4. Serviço

C	T	-	3	0	°	C			O	T	-	3	5	°	C
				S	E	R	V	I	C	E					

Esta mensagem é exibida após um certo número de horas de operação para lembrar ao usuário sobre a necessidade de manutenção preventiva feita pelo Serviço Técnico da Leica. Esta mensagem só é exibida se não for feito serviço de manutenção no aparelho regularmente pelo Serviço Técnico da Leica.

Recomendamos que seja feito um contrato de manutenção quando expirar o período de garantia! Entre em contato com o escritório local de vendas da Leica para obter detalhes!

Se aparecer uma das mensagens de erro relacionadas em 2, 3 e 4, por favor, entre em contato com o Serviço Técnico da Leica.

6.1.1 Outras indicações de erro

STOP (vermelho) no painel de controle 2 permanece iluminada:

- Botão de parada de emergência ativado acidentalmente.
  --> Destravar.
- Comutador a pedal não está conectado corretamente.
  --> Verifique a conexão - conecte corretamente, se aplicável.

6.2 Problemas potenciais - causas e soluções

Problema	Causas	Soluções
Congelamento nas paredes da câmara e micrótomo.	- O criostato é exposto a correntes de ar (portas, janelas abertas, ar-condicionado). - Janela deslizante ficou aberta por um longo período de tempo a uma temperatura de câmara muito baixa. - Crescimento de congelamento causado por respiração na câmara criostática.	- Elimine as fontes de correntes de ar ou mude o lugar de instalação do criostato. - Feche a janela deslizante. - Considere o uso de uma máscara.
Esfregaços dos cortes.	- Amostra não está suficientemente fria. - Navalha e/ou placa anti-enrolamento não está suficientemente fria ainda - os cortes derretem.	- Selecione temperatura mais baixa. - Espere até que a navalha e/ou a placa anti-enrolamento alcance a temperatura da câmara.
Lasca de cortes. Cortes não aplanados corretamente.	- Amostra fria demais. - Eletricidade estática / correntes de ar. - Amostra não está suficientemente fria. - Amostra com grande superfície. - Placa anti-enrolamento mal ajustada. - Placa anti-enrolamento mal alinhada em relação ao fio da navalha. - Selecionado ângulo de afastamento errado. - Navalha sem corte ou danificada.	- Selecione temperatura mais alta. - Elimine a causa. - Selecione temperatura mais baixa. - Apare a amostra paralelamente; aumente a espessura do corte. - Reajuste a placa anti-enrolamento. - Alinhe corretamente. - Ajuste o ângulo de afastamento correto. - Use uma parte diferente da navalha ou troque-a.
Cortes não aplanados corretamente apesar da temperatura correta e da placa anti-enrolamento alinhada corretamente.	- Navalha e/ou placa anti-enrolamento suja. - Borda da placa anti-enrolamento danificada. - Navalha sem corte.	- Limpe com pano seco ou escova. - Substitua a placa anti-enrolamento. - Use uma parte diferente da navalha ou troque-a.

Problema	Causas	Soluções
Os cortes se enrolam na placa anti-enrolamento.	- Placa anti-enrolamento não se projeta longe o suficiente além do fio da navalha.	- Reajuste corretamente.
Ruído de raspagem durante o golpe de corte e o golpe de retorno de amostra.	- A placa anti-enrolamento se projeta longe demais além do fio da navalha e está raspando contra a amostra.	- Reajuste corretamente.
Cortes ondulados.	- Navalha danificada. - Borda da placa anti-enrolamento danificada.	- Use uma parte diferente da navalha ou troque-a. - Substitua a placa anti-enrolamento.
Marcas de trepidação se formam durante o corte.	- Amostra insuficientemente congelada sobre o disco para amostras. - Disco para amostras não está apertado com força suficiente. - Junta de esfera do prendedor de amostras não está apertada. - Navalha não está apertada com força suficiente. - Espessura de corte selecionada grossa demais - amostra saiu do disco para amostras. - Amostra muito duro e não homogêneo. - Navalha sem corte. - Perfil da navalha não é apropriado para o tipo de amostra a ser cortada. - Ângulo de afastamento errado.	- Congele novamente as amostras sobre o disco. - Verifique o aperto do disco. - Verifique o aperto da junta de esfera. - Verifique o aperto da navalha. - Congele novamente as amostras sobre o disco. - Aumente a espessura do corte; se possível, reduza a superfície da amostra. - Use uma parte diferente da navalha ou troque-a. - Use uma navalha com um perfil diferente. - Reajuste o ângulo de afastamento.
Formação de condensação na placa anti-enrolamento e na navalha durante a limpeza.	- Escova, fórceps, pano ou outro item de limpeza quente demais.	- Acessórios e material de limpeza a serem usados somente pré-resfriados. - Guarde em prateleiras de armazenamento dentro da câmara criostática.

Problema	Causas	Soluções
Placa anti-enrolamento danificada após o ajuste.	- Placa anti-enrolamento se projeta longe demais além do fio da navalha. O ajuste foi feito na direção da navalha.	- Substitua a placa anti-enrol.; no futuro, suspenda para longe da navalha quando alinhar. - Manuseie a placa anti-enrolamento com mais cuidado.
Cortes grossos/finos.	- Temperatura errada para corte do tecido.	- Selecione a temperatura correta. - Espere até que a temperatura correta seja alcançada.
	- Perfil da navalha não é apropriado para o corte da amostra.	- Use navalha com perfil diferente (c ou d) ou possível troca para sistema de lâmina descartável.
	- Crescimento de gelo na parte posterior da navalha.	- Remova o gelo.
	- Rotação da manivela não uniforme ou velocidade de rotação inadequada.	- Adapte a velocidade.
	- Navalha não está apertada com força suficiente.	- Verifique o aperto da navalha.
	- Disco para amostras não está apertado corretamente.	- Verifique o aperto do disco.
	- Meio de inclusão derramado sobre o disco para amostras frio; uma vez congelada, a amostra sai do disco.	- Coloque o meio de inclusão em disco para amostras morno, dentro da câmara criostática coloque a amostra sobre o disco e congele na prateleira de congelamento rápido.
	- Navalha sem corte.	- Use uma parte diferente da navalha ou troque-a.
	- Ângulo de afastamento incorreto.	- Ajuste o ângulo correto.
	- Amostra seca.	- Prepare nova amostra.
Tecido adere à placa anti-enrolamento.	- Placa anti-enrolamento quente demais ou ajustada de modo incorreto.	- Resfrie ou reajuste a placa anti-enrolamento.
	- Eletricidade estática.	- Elimine a causa.
	- Gordura no canto ou na borda da placa anti-enrolamento.	- Remova a gordura (álcool).
	- Navalha enferrujada.	- Remova a ferrugem.
Cortes aplanados se enrolam assim que a placa anti-enrolamento é levantada da navalha.	- Eletricidade estática ou correntes de ar.	- Elimine a causa.
	- Placa anti-enrolamento quente demais.	- Resfrie a placa anti-enrolamento.

Problema	Causas	Soluções
Rompimento de cortes.	- Temperatura baixa demais para corte do tecido. - Navalha sem corte, suja, empoeirada, congelada ou enferrujada. - Borda superior da placa anti-enrolamento danificada. - Partículas duras no tecido. - Face traseira da navalha suja.	- Selecione temperatura mais alta e espere que a nova temperatura seja alcançada. - Elimine a causa (--> veja detalhes sobre problemas individuais). - Troque a placa anti-enrolamento. - Se a aplicação permitir, corte no plano inferior. - Limpe.
Alimentação de amostras insuficiente ou inconsistente.	- Micrótomo não estava completamente seco quando a refrigeração foi ligada; crescimento de gelo dentro do mecanismo do micrômetro. - Micrótomo com defeito.	- Remova o micrótomo da câmara e seque - possivelmente com um secador de cabelos (usar secador de cabelos somente fora da câmara criostática!) ou à temperatura ambiente. - Chame o Serviço Técnico.
Disco para amostras não pode ser removido.	- Disco para amostras preso na prateleira de congelamento rápido ou no cabeçote da amostra devido a umidade na parte de baixo do disco.	- Aplique álcool forte no ponto de contato ou aqueça o cabeçote da amostra.
Criostato não operacional.	- Plugue do cabo principal não está conectado corretamente. - Interruptor automático foi acionado.	- Verifique a conexão do plugue do cabo principal. - Conecte novamente o interruptor automático (ligue o aparelho novamente).
Motor de seccionamento não operacional.	- Comutador a pedal não está conectado. - Interruptor automático do motor de seccionamento foi acionado. - Motor com defeito.	- Conecte o comutador a pedal. - Conecte novamente o interruptor automático (pressione para dentro até que trave no lugar). - Chame o Serviço Técnico.
Desempenho de refrigeração insuficiente ou ausente.	- Tampa não está colocada corretamente no dreno na parte inferior da câmara criostática. - Compressor com defeito. - Vazamento no sistema de refrigeração.	- Feche o dreno com a tampa. - Chame o Serviço Técnico. - Chame o Serviço Técnico.

6.3 Diagrama de referência para ajustes de temperatura (em °C negativos)

Tecido	10 - 15	15 - 25	25 - 50
Supra-renal	❄		
Medula óssea		❄	
Cérebro		❄	
Bexiga			❄
Seio - gorduroso			❄
Seio - pouca gordura		❄	
Cartilagem	❄	❄	
Cervical		❄	
Gorduroso			❄
Coração e vascular		❄	
Intestinal		❄	
Rim			❄
Laríngeo		❄	
Lábio		❄	❄
Fígado			❄
Pulmão			❄
Linfático		❄	
Muscular		❄	
Nariz			❄
Pancreático		❄	
Próstata		❄	
Ovariano		❄	
Retal		❄	
Pele com gordura			❄
Pele sem gordura		❄	
Tecido de sangue ou do baço	❄	❄	
Testicular	❄	❄	
Tireóide		❄	
Língua			❄
Curetagem do útero	❄		

Observação: Os ajustes de temperatura recomendados são baseados em longo período de experiência. Porém, eles só podem servir como um roteiro para orientação geral, já que cada amostra individual pode exigir ajustes especiais.

7.1 Instruções de segurança sobre desinfecção e limpeza

Quando desinfetar o aparelho, certifique-se de observar as seguintes instruções de segurança:

- **'Desinfecção e limpeza' (Capítulo 2.3.10)**
- **'Manuseio de navalhas / lâminas do micrótomo' (Capítulo 2.3.4)**
- **'Descongelamento / manuseio de tecidos congelados' (Capítulo 2.3.7)**
- **'Peças do aparelho e acessórios congelados' (Capítulo 2.3.8)**
- **'Materiais infecciosos / radioativos' (Capítulo 2.3.9)**

7.2 Desinfecção por pulverização com Leica Cryofect

Para uma prática desinfecção por pulverização, recomendamos o Leica Cryofect, que é totalmente eficaz em temperaturas nos limites negativos até -20 °C.

- Ajuste a temperatura da câmara para -20 °C ou mais quente.
- Remova as amostras da câmara e armazene de forma segura.
- Remova cuidadosamente a navalha / lâmina do prendedor de navalha.
- Remova a bandeja de resíduos de cortes da câmara criostática e esvazie-a.
- Remova resíduos de cortes restantes da câmara criostática.
- Acessórios de trabalho (escovas, prendedores de amostras, etc.) podem ser desinfetados dentro da câmara criostática.
- Uma vez alcançada a temperatura da câmara selecionada, pulverize o Leica Cryofect nas superfícies e nos acessórios a serem desinfetados.
- Deixe agir por 15 minutos.
- Use toalhas de papel ou outro tipo de pano de limpeza descartável para secar o desinfetante e resíduos de cortes restantes.
- Descarte as toalhas de papel juntamente com resíduos de cortes.
- Se a temperatura da câmara tiver sido alterada previamente, ajuste-a novamente para o valor anterior.
- Ponha as amostras de volta na câmara criostática.

7.3 Desinfecção com desinfetantes convencionais

- Desligue o aparelho.
- Remova cuidadosamente da câmara a navalha / lâmina, além de amostras e acessórios.
- Remova resíduos de cortes da câmara e descarte-os.
- Remova a janela deslizante (consulte o capítulo 7.6 'Troca da lâmpada de luz fluorescente').
- Remova o micrótomo (consulte o capítulo 7.5.1 'Remoção do micrótomo').
- Permita que o micrótomo se descongele, desinfete e deixe secar totalmente.

Secagem do micrótomo:

- **Use um secador de cabelos: seque e, antes de reinstalar o micrótomo na câmara, deixe que ele resfrie até a temperatura da sala.**
- **Deixe secar à temperatura da sala (pelo menos durante a noite - por mais tempo, se necessário).**

- Desinfete e seque peças desmontadas (acessórios e ferramentas).
- Desinfete as paredes da câmara com desinfetantes comerciais à base de álcool.
- Coloque um recipiente adequado por baixo do tubo do dreno do lado direito do aparelho.
- Puxe a tampa da parte inferior da câmara e drene a solução desinfetante para dentro do recipiente.
- Coloque a tampa de volta no dreno na câmara criostática.
- Permita que a câmara criostática se seque totalmente.
- Reinstale o micrótomo (consulte o capítulo 7.5.3).
- Introduza novamente os acessórios / ferramentas na câmara criostática somente quando estiverem completamente secos.
- Introduza novamente a janela deslizante.
- Ligue o aparelho novamente.
- Uma vez alcançada a temperatura da câmara adequada, retorne as amostras para a câmara criostática.

7.4 Limpeza

- Quando necessário, as superfícies do aparelho podem ser limpas com limpadores domésticos comerciais suaves.
- Superfícies potencialmente contaminadas (germes infecciosos) sempre devem ser limpas com desinfetantes à base de álcool!

7.5 Remoção / reinstalação do micrótomo

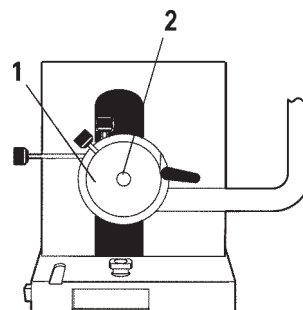
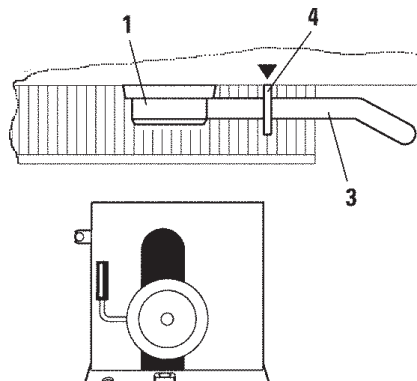
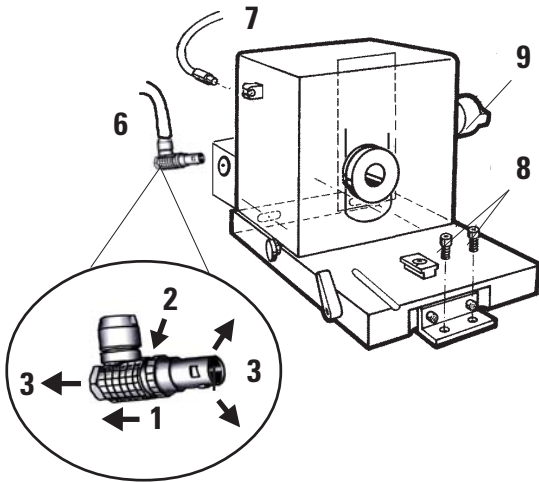
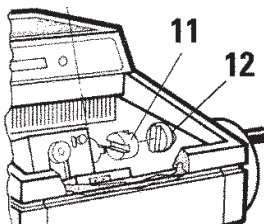
7.5.1 Remoção do micrótomo

Quando remover o micrótomo, certifique-se de observar as seguintes instruções de segurança:

- **'Remoção / reinstalação do micrótomo' (Capítulo 2.3.11)**
- **'Descongelamento / manuseio de tecidos congelados' (Capítulo 2.3.7)**
- **'Materiais infecciosos / radioativos' (Capítulo 2.3.9)**
- **'Desinfecção e limpeza' (Capítulo 2.3.10)**

- Antes de remover o micrótomo, execute os passos de preparação conforme o capítulo 7.3 (desligue o aparelho, remova os acessórios, etc.)

7.5.2 Desmontagem do cabeçote da amostra (apenas aparelhos com resfriamento de amostras)

- Use chave Allen tamanho 5 para remover o parafuso (**2**) do centro do cabeçote da amostra (**1**).

- Não torça o tubo de refrigeração (consulte o capítulo 2.3.11 'Remoção / reinstalação do micrótomo').
- Segure o gancho (**4**) (peça da remessa padrão) com uma das mãos e apóie o tubo de refrigeração (**3**) no gancho com a outra mão.
- Introduza o gancho (**4**) com o tubo de refrigeração (**3**) na abertura acima da marca (▼).

- Remova o plugue do sensor de temperatura (**7**).
- Remova o plugue do motor de alimentação grosseira:
  Puxe o mancal para trás (seta 1) e segure.
  Coloque seu polegar entre o plugue (**6**) e o soquete no micrótomo (seta 2).
  Para remover o plugue (**6**) do micrótomo, puxe-o para longe do micrótomo e ao mesmo tempo execute um leve movimento de empurrar (seta 3).

- Solte os parafusos (**8**) com a chave Allen.
- Levante um pouco o micrótomo e puxe levemente para a esquerda.
- Isto faz soltar o acoplamento plástico (**11**) que conecta os dois eixos.

- Remova o micrótomo da câmara.

7.5.3 Reinstalação do micrótomo

<u>Quando reinstalar o micrótomo, certifique-se de observar as seguintes instruções de segurança:</u>

- **'Remoção / reinstalação do micrótomo' (Capítulo 2.3.11)**
- **Mensagem do display 'Dry Microtome' (Capítulo 2.3.12)**

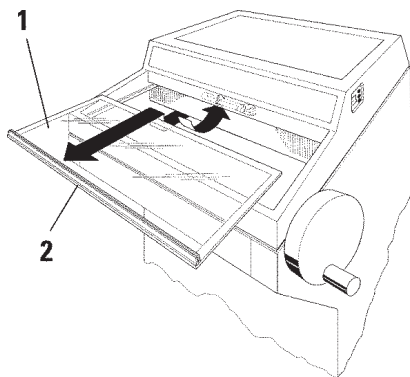
- Trave a manivela na posição inferior.
- Coloque o micrótomo na câmara.
- Ponha uma gota de óleo de criostato por superfície nas superfícies de contato do acoplamento de plástico (**11**) e do acoplamento da manivela (**12**).
- Coloque o acoplamento de plástico (**11**) no acoplamento da manivela (**12**).
- Pressione o micrótomo levemente para a direita até que o eixo (**9**) se ajuste bem no acoplamento (**11**).
- Destrave a manivela.
- Ajuste as peças uma na outra girando a manivela levemente para trás e para a frente.
- Trave a manivela novamente na posição inferior.
- Aperte os parafusos (**8**).
- Conecte novamente os plugues do motor da alimentação grosseira (**6**) e do sensor de temperatura (**7**).
- Monte o cabeçote da amostra (na ordem inversa à descrita na página anterior).
- Introduza os acessórios (prateleira de armazenamento, bandeja de resíduos de cortes, etc.).
- Introduza a janela deslizante.
- Conecte o aparelho ao cabo principal e ligue novamente.

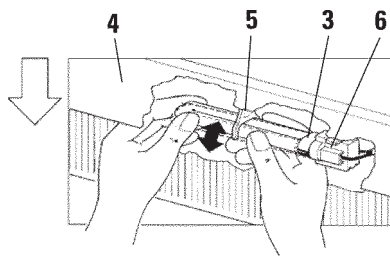
7.6 Troca da lâmpada de luz fluorescente

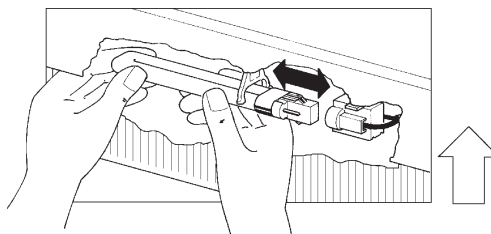
Antes de trocar a lâmpada, por favor, leia e observe as seguintes instruções de segurança:

- **'Manutenção'**
(Capítulo 2.3.13)

Remoção da janela deslizante

- Segure a janela deslizante (**1**) na barra do cabo (**2**), levante um pouco e puxe para fora em sua direção.

Remoção

- A lâmpada (**3**) está situada atrás da proteção de brilho (**4**).
- Segure cuidadosamente a lâmpada com as duas mãos. Puxe um pouco a lâmpada para baixo do lado esquerdo para removê-la do grampo de fixação (**5**).
- Puxe a lâmpada para a esquerda para removê-la do soquete (**6**).

Instalação da lâmpada de substituição

- Segure a lâmpada na posição correta (veja o desenho abaixo) e pressione para a direita até que trave no soquete.
- Pressione a lâmpada um pouco para cima até que trave no grampo.

- Ponha a janela deslizante de volta no lugar.
- Conecte novamente o aparelho ao cabo principal e ligue.

Garantia

A Leica Biosystems Nussloch GmbH garante que o produto do contrato entregue foi submetido a um amplo procedimento de controle de qualidade com base nas normas de teste na fábrica Leica e que o produto não apresenta defeitos, além de estar em conformidade com todas as especificações técnicas e/ou todas as características garantidas no contrato.

O alcance da garantia é baseado no conteúdo do contrato consumado. Os termos da garantia de sua organização de vendas Leica ou da organização da qual você comprou o produto do contrato devem ser aplicados de maneira exclusiva.

Informações sobre assistência técnica

Se você precisar de assistência técnica ou de peças de reposição, entre em contato com seu representante de vendas Leica ou com o distribuidor que vendeu o produto.

Por favor, forneça as seguintes informações:

- Nome do modelo e número de série do aparelho.
- Localização do aparelho e nome da pessoa para contato.
- Motivo da chamada de assistência técnica.
- Data de entrega.

Desativação e descarte

O aparelho ou partes dele devem ser descartados de acordo com as leis locais.

1. Ajuste de altura eletro-hidráulica

Um dispositivo eletro-hidráulico de elevação para ajuste de alturas diferentes de trabalho está disponível como um acessório opcional para a série de criostatos CM3050 S.

1.1 Designação de uso

O dispositivo eletro-hidráulico de ajuste de altura foi projetado exclusivamente para o ajuste do nível de trabalho do aparelho para a altura do usuário.
Ele foi projetado para o uso somente com a série de criostatos CM3050 S da Leica e não poderá, sob quaisquer circunstâncias, ser usado para elevar outros aparelhos ou pessoas.
Danos resultantes de utilização imprópria do produto e/ou de operação inadequada invalidarão a garantia.
A Leica não assumirá responsabilidade por quaisquer danos deste tipo.

1.2 Remessa padrão

O dispositivo eletro-hidráulico de ajuste de altura para a série de criostatos CM3050 S, equipamento completo, que consiste de um quadro em forma de U sobre quatro pés com altura ajustável e uma unidade de controle com duas teclas.

O dispositivo de ajuste de altura está disponível em 2 tensões:

1. 230 – 240 V / 50 Hz – no. do pedido 0443 26147

2. 100 – 120 V / 60 Hz – no. do pedido 0443 26148

1.3 Instruções de segurança

Antes de operar o dispositivo de ajuste de altura, certifique-se de ler o presente manual de instruções. Preste especial atenção às seguintes instruções de segurança:

Antes de conectar o dispositivo de ajuste de altura ao cabo principal, verifique para ter certeza de que as indicações de freqüência e tensão nominal na placa de identificação do dispositivo correspondem à tensão real do cabo principal em seu laboratório!

Não mova o dispositivo de ajuste de altura com o Leica CM3050 S instalado no quadro. Se precisar mudar o lugar de instalação, primeiramente desça o Leica CM3050 S do dispositivo de ajuste de altura e a seguir mova os dispositivos separadamente.

Nunca coloque seu pé embaixo do quadro em U quando estiver abaixando o dispositivo de ajuste de altura! Risco de ferimento!

Somente os engenheiros do Serviço Técnico da Leica podem executar consertos no Leica CM3050 S e no dispositivo de ajuste de altura. Isto se aplica especialmente a todo o trabalho executado no sistema hidráulico do dispositivo de ajuste de altura.

1.4 Instalação

- Abra a caixa de transporte e remova todo o material de embalagem, inclusive os pedaços de Styrofoam.
- Retire o dispositivo de ajuste de altura da caixa.
- No local de instalação, coloque o quadro em U no chão com o lado aberto de frente para você. Ajuste o quadro em U paralelamente à parede, mantendo uma distância de aprox. 10 cm entre ele e a parede.
- Pressione o botão (ab) para abaixar o dispositivo de ajuste de altura para a posição mais baixa possível.

Quando colocar o aparelho sobre o quadro em U, certifique-se de que o cabo de força não seja preso e conseqüentemente esmagado entre o quadro em U e o gabinete do criostato.

- Para mover o aparelho, use uma chave bifurcada e desparafuse os rolos sobre os quais o Leica CM3050 S se move até aproximadamente 2 cm.
- Role o criostato sobre o quadro em U até onde ele chegar. A parte traseira do gabinete do criostato precisa se ajustar perto da barra traseira do quadro em U.
- A parte traseira e ambas as laterais do chassis do criostato devem se assentar firmemente nas três barras do quadro em U. Os pés do gabinete do criostato devem ficar cobertos pelo quadro em U e os roletes devem se mover livremente quando se levanta o aparelho com o ajuste de altura.
- Ligue o dispositivo de ajuste de altura no soquete do cabo principal. A unidade agora está pronta para ser usada.

1.5 Teclas de controle

As teclas de controle estão situadas na parte superior da unidade de controle (veja a fotografia).

- Para levantar o aparelho, pressione [↑].
- Para abaixar o aparelho, pressione [↓].

Enquanto um botão for mantido pressionado, o aparelho subirá ou descerá até alcançar o limite superior ou inferior.

1.6 Manutenção e cuidados

- Proteja de poeira e água os pistões de elevação nas quatro pernas do dispositivo de ajuste de altura.
- Aproximadamente a cada seis meses, lubrifique as pernas com uma camada fina de óleo sem resinas.
- Uma vez por ano, o dispositivo de ajuste de altura deve ser examinado por um engenheiro de serviços autorizado da Leica.

1.7 Solução de Problemas

1. Perda leve e uniforme de altura do dispositivo após várias semanas é normal. Solução:
   Corrija a perda de altura pressionando o [↑] botão até que o aparelho seja novamente levantado até o nível de trabalho desejado.
2. O criostato está em uma posição inclinada devido a um movimento irregular dos pistões de elevação para cima. Diferença de nível entre as quatro pernas > 5 mm.
   Solução:
   Faça com que o aparelho percorra uma vez para cima e para baixo a distância total de ajuste de altura: pressione [↑] até que o aparelho alcance a posição limite superior e a segui [↓] até que o aparelho alcance a posição mais baixa possível. A seguir, levante o aparelho de volta para a altura normal de trabalho. Se o problema ocorrer novamente várias vezes, chame o Serviço Técnico da Leica.
3. O dispositivo de ajuste de altura não alcança o nível máximo superior ou o aparelho abaixa sozinho por uma distância relativamente grande (> 5 cm) dentro de um curto período de tempo.
   Solução: Chame o Serviço Técnico da Leica.

1.8 Dados técnicos

Tensão nominal:	230 - 240 V	100 - 115 V
Freqüência nominal:	50 Hz	60 Hz
Tipo de atuação:	Eletro-hidráulico	
Altura total do golpe:	230 mm	
Potência de carga:	200 kp	

Medidas:

Largura: 880 mm (sem unidade de controle)
1030 mm (com a unidade de controle)

Profundidade: 555 mm

2. Informações sobre pedidos - acessórios

Acessório	Nº de pedido
Base de suporte para navalha	14 0419 26140
Suporte para navalha CN	14 0419 33993
Suporte para navalha	14 0419 19426
Suporte para navalha	14 0419 19427
Placa anti-rolagem, unidade	14 0419 33981
Placa anti-rolagem, vidro	14 0419 33816
Suporte para navalha CE - perfil baixo	14 0419 33990
Suporte para navalha CE - perfil alto	14 0419 33991
Suporte para navalha CE	14 0419 33992
Traseira com placa de pressão HP, 22°	14 0502 29553
Traseira com placa de pressão LP, 22°	14 0502 29551
Placa anti-rolagem, unidade 70 mm	14 0419 33980
Placa anti-rolagem, unidade 70 mm	14 0419 37258
Placa anti-rolagem, unidade 70 mm	14 0419 37260
Placa anti-rolagem, vidro	14 0419 33813
Guia anti-rolagem, unidade	14 0419 35693
Suporte para navalha CE-TC	14 0419 32073
Disco de amostra, ø 20 mm	14 0370 08636
Disco de amostra, 25 mm	14 0416 19275
Disco de amostra, 30 mm	14 0370 08587
Disco de amostra, 40 mm	14 0370 08637
Disco de amostra, 55 mm	14 0419 26491
Estativa de amostra	14 0419 26750
Bloco de transferência	14 0416 38207
Extrator de calor	14 0443 26836
Bloco térmico	14 0398 18542
Prisma de 90°	14 0443 25949
Kit antiestática de baixo perfil	14 0800 37739
Kit antiestática de alto perfil	14 0800 37740
Módulo de ajuste de altura CM3050 S	14 0443 26148
Módulo de ajuste de altura CM3050 S	14 0443 26147
Conjunto completo de sistema de crio-inclusão	14 0201 39115
Conjunto de placas de poços de inclusão, 18 mm	14 0201 39116
Conjunto de placas de poços de inclusão, 24 mm	14 0201 39117
Conjunto de placas de poços de inclusão, 30 mm	14 0201 39118

Chapa de congelamento / conjunto de bloco de congelamento elevado 14 0201 39119
Placa de poços de inclusão, 4 x 18 mm 14 0201 39120
Placa de poços de inclusão, 4 x 24 mm 14 0201 39121
Placa de poços de inclusão, 3 x 30 mm 14 0201 39122
Plataforma de amostra, quadrada, 28 mm 14 0201 39123
Plataforma de amostra, quadrada, 36 mm 14 0201 39124
Extrator de calor acima do disco 14 0201 39125
Compartimento para discos de amostra 14 0201 39126
Distribuição de lâminas 8 peças 14 0201 39127
Estojo com sistemas de inclusão 14 0201 40670
Recipiente de coloração EasyDipTM, branco 14 0712 40150
Recipiente de coloração EasyDipTM, rosa 14 0712 40151
Recipiente de coloração EasyDipTM, verde 14 0712 40152
Recipiente de coloração EasyDipTM, amarelo 14 0712 40153
Recipiente de coloração EasyDipTM, azul 14 0712 40154
Estante de coloração EasyDip, cinza 14 0712 40161
Luvas de segurança, tamanho P 14 0340 40859
Luvas de segurança, tamanho M 14 0340 29011
Composto OCT 125 ml 14 0201 08926
Óleo para criostato, tipo 407 .... 14 0336 06100
Leica Cryofect, 4 x 350 ml 14 0387 42801

10. Declaração de descontaminação (cópia)

Prezado Cliente,
cada produto a ser submetido à manutenção no local ou remetido à empresa Leica Microsystems, deve ser limpo e devidamente descontaminado. Como não é possível livrar-se da contaminação pela proteína príon, como CJD, BSE, CWD etc., o equipamento exposto às amostras contaminadas não pode retornar à Leica Microsystems para reparo. O reparo do equipamento contaminado pela príon no local será conduzido somente depois que o engenheiro de manutenção em campo estiver ciente dos riscos, instruído pelas políticas e procedimentos da instituição e providenciado um equipamento de proteção individual (EPI).
Este certificado, devidamente preenchido, deve ser colocado no instrumento, fixado na parte externa da embalagem de envio e entregue diretamente ao engenheiro de manutenção. A empresa ou o técnico de Serviços de Assistência só irá abrir as remessas enviadas ou então, iniciar com os processos de manutenção, após o recebimento da confirmação sobre uma devida descontaminação. Produtos remetidos, que a empresa considera como elevado foco de perigo, serão reenviados ao remetente por reembolso postal. Nota: as lâminas para os micrótomos devem ser embaladas na caixa correspondente.

Descrição

Nome/Modelo

Nº de fabr.

Nº CAT

Quant.

Marcar resposta A, caso corresponder. Caso não corresponder, preencher as questões para a Parte B e indicar as informações adicionais solicitadas.

A **Sim** ☐ Este aparelho não entrou em contato com exames biológicos incertos.

B

1 As áreas internas ou externas do aparelho entraram em contato com as seguintes substâncias:

Sim	Não		Outras informações
☐	☐	Sangue, líquidos do corpo, exames patológicos	
☐	☐	Outras substâncias biológicas perigosas	
☐	☐	Substâncias químicas/perigosas para a saúde	
☐	☐	Outras substâncias perigosas	

2 Este aparelho foi limpo e devidamente descontaminado:

Sim ☐ **Não** ☐

Caso afirmativo, com que métodos:

Outras informações

Caso negativo*, indique os motivos:

* Não enviar o aparelho sem autorização por escrito da empresa Leica Microsystems.

3

Sim	Não	
☐	☐	O aparelho foi preparado para tratamento e transporte sem riscos. Utilize a embalagem original, caso ainda disponível.

Importante para o recebimento correto da remessa:
Por favor, junte uma cópia desta confirmação à remessa ou entregue-a ao técnico de Serviços de Assistência. O cliente é responsável pelo reenvio imediato de aparelhos enviados à empresa Leica, sem a declaração devidamente preenchida.

Para quaisquer dúvidas, entre em contato com uma Filial da empresa Leica mais próxima.

Leica intern: Caso disponível, indicar os números Job e RAN/RGA:
Job Sheet nº: ______________________
SU **R**eturn **G**oods **A**uthorisation: ______________________
BU **R**eturn **A**uthorisation **N**umber: ______________________

Data/Assinatura

Nome

Cargo

Endereço eMail

Instituto

Departamento

Endereço

Telefone **Fax**

MICROSYSTEMS
Leica Biosystems Nussloch GmbH
Heidelberger Str. 17-19
69226 Nussloch, Germany

Phone: ++49 (0) 6224 143 0
Fax: ++49 (0) 6224 143 268
www.leica-microsystems.com